Capítulo IV

RECURSOS NATURALES COMPARTIDOS

A. Introducción

34. La Comisión, en su 54º período de sesiones (2002), decidió incluir el tema "Recursos naturales compartidos" en su programa de trabajo y nombró Relator Especial al Sr. Chusei Yamada[5]. Se creó también un Grupo de Trabajo para ayudar al Relator Especial a trazar la orientación general del tema a la luz del esquema preparado en 2000[6]. El Relator Especial indicó su propósito de tratar las aguas subterráneas transfronterizas confinadas, el petróleo y el gas en el contexto del tema, y propuso un planteamiento gradual comenzando por las aguas subterráneas[7].

35. Del 55º período de sesiones (2003) al 59º período de sesiones (2007), la Comisión recibió y examinó cuatro informes del Relator Especial[8]. Durante este período, la Comisión estableció cuatro Grupos de Trabajo: el primero, en 2004, presidido por el Relator Especial, contribuyó a promover el examen del tema por la Comisión; el segundo, en 2005, presidido por el Sr. Enrique Candioti, examinó y revisó los 25 proyectos de artículo sobre el derecho de los acuíferos transfronterizos propuestos por el Relator Especial en su tercer informe (A/CN.4/551 y Corr.1 y Add.1), teniendo en cuenta el debate en la Comisión; el tercero, en 2006, presidido por el Sr. Enrique Candioti, completó el examen y la revisión de los proyectos de artículo presentados por el Relator Especial en su tercer informe, lo que culminó en la finalización, en primera lectura, del proyecto de artículos sobre el derecho de los acuíferos transfronterizos (2006); y el cuarto, en 2007, presidido por el Sr. Enrique Candioti, asistió al Relator Especial en la consideración de un futuro programa de trabajo, en particular la relación entre los acuíferos y todo eventual examen del petróleo y el gas, y secundó la propuesta del Relator Especial de que la

---

[5] *Documentos Oficiales de la Asamblea General, quincuagésimo séptimo período de sesiones, Suplemento Nº 10* (A/57/10 y Corr.1), párrs. 518 y 519. La Asamblea General, en el párrafo 2 de la resolución 57/21 de 19 de noviembre de 2002, tomó nota de la decisión de la Comisión de incluir el tema "Recursos naturales compartidos" en su programa de trabajo. Véase también la resolución 55/152 de la Asamblea General, de 12 de diciembre de 2000.

[6] Ibíd., *quincuagésimo quinto período de sesiones, Suplemento Nº 10* (A/55/10), anexo, pág. 314.

[7] Ibíd., *quincuagésimo séptimo período de sesiones, Suplemento Nº 10* (A/57/10 y Corr.1), párr. 529.

[8] A/CN.4/533 y Add.1 (primer informe), A/CN.4/539 y Add.1 (segundo informe), A/CN.4/551 y Corr.1 y Add.1 (tercer informe) y A/CN.4/580 (cuarto informe).

Comisión procediese a la segunda lectura del proyecto de artículos sobre el derecho de los acuíferos transfronterizos en 2008 y tratase el tema independientemente de toda labor futura de la Comisión sobre el petróleo y el gas.

36. En su 58º período de sesiones (2006), la Comisión aprobó en primera lectura el proyecto de artículos sobre el derecho de los acuíferos transfronterizos, integrado por 19 proyectos de artículo[9], junto con los comentarios correspondientes[10], y decidió, de conformidad con los artículos 16 a 21 de su Estatuto, transmitir el proyecto de artículos a los gobiernos, por medio del Secretario General, para que hicieran comentarios y observaciones, con la petición de que esos comentarios y observaciones se presentaran al Secretario General antes del 1º de enero de 2008[11].

B. Examen del tema en el actual período de sesiones

37. En el actual período de sesiones, la Comisión tuvo ante sí el quinto informe del Relator Especial (A/CN.4/591), que comprendía un conjunto de 20 proyectos de artículo sobre el derecho de los acuíferos transfronterizos para su examen por la Comisión en segunda lectura. La Comisión también tuvo ante sí los comentarios y observaciones recibidos de los gobiernos acerca del proyecto de artículos aprobados en primera lectura (A/CN.4/595 y Add.1)[12]. El Relator Especial presentó el quinto informe en la 2956ª sesión, el 5 de mayo de 2008, y la Comisión lo examinó en sus sesiones 2957ª, 2958ª y 2959ª, los días 6, 7 y 8 de mayo de 2008, respectivamente. El debate se centró principalmente en el examen sustantivo del proyecto de artículos propuesto por el Relator Especial y en su forma definitiva, teniendo en cuenta el proyecto de artículo 20 sobre la relación con otros convenios y acuerdos internacionales y la recomendación del Relator Especial de adoptar un planteamiento en dos fases con respecto al proyecto de artículos. Dicho planteamiento consistiría en que la Asamblea General: a) tomara nota del proyecto de artículos, que se incluiría en un anexo a su resolución, y recomendara que los Estados tomasen las medidas adecuadas; y b) decidiera posteriormente acerca de la posibilidad de adoptar una convención sobre el tema.

---

[9] En la 2885ª sesión, el 9 de julio de 2006.

[10] En las sesiones 2903ª, 2905ª y 2906ª, los días 2, 3 y 4 de agosto de 2006.

[11] En la 2903ª sesión, el 2 de agosto de 2006.

38. En sus sesiones 2958ª y 2959ª, celebradas los días 7 y 8 de mayo de 2008, la Comisión decidió remitir al Comité de Redacción los proyectos de artículo 1 a 13 y 14 a 20, que figuraban en el quinto informe. Además, en la 2959ª sesión, la Comisión pidió al Relator Especial que preparase un proyecto de preámbulo, y en su 2965ª sesión, el 21 de mayo de 2008, tras examinar una nota del Relator Especial en la que se recogía dicho preámbulo (A/CN.4/L.722), la Comisión decidió remitirlo al Comité de Redacción.

1. Relación entre el proyecto de artículos y otros instrumentos

39. Se consideró que la propuesta del Relator Especial de incluir un proyecto de artículo 20[13] sobre la relación con otros convenios y acuerdos internacionales no era ajena a la posibilidad de que el proyecto de artículos se convirtiera en una convención, un resultado previsto en el planteamiento en dos fases que también había propuesto el Relator Especial. El Comité de Redacción decidió omitir el proyecto de artículo 20; básicamente, se consideró que las cuestiones que atañían a la relación con otros instrumentos estaban vinculadas con las cuestiones relativas a la forma definitiva. Por consiguiente, era prematuro que la Comisión, habiendo adoptado un planteamiento en dos fases (véase la sección C, *infra*), tratara esas cuestiones, especialmente teniendo en cuenta que el tema de la relación planteaba diversas consideraciones de principio que era mejor dejar que resolvieran las partes negociadoras. Con un artículo de esa índole se pretendía en parte definir, sobre la base del párrafo 1 del artículo 311 de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, la relación entre el presente proyecto de artículos y otros convenios y acuerdos internacionales que rigieran, íntegra o parcialmente, materias relacionados con los acuíferos transfronterizos, así como aclarar la relación existente

---

[12] Véanse también los resúmenes por temas, A/CN.4/577 y A/CN.4/588.

[13] El proyecto de artículo 20 propuesto decía lo siguiente:

"Relación con otros convenios y acuerdos internacionales

1. El presente proyecto de artículos no modificará los derechos y obligaciones de los Estados partes que dimanen de otros convenios y acuerdos internacionales compatibles con el presente proyecto de artículos y no afecten al disfrute por los otros Estados partes de los derechos que les corresponden, ni al cumplimiento de las obligaciones que les incumben, en virtud del presente proyecto de artículos.

2. No obstante lo dispuesto en el párrafo 1, cuando los Estados partes en el presente proyecto de artículos sean también partes en la Convención sobre el derecho de los usos de los cursos de agua internacionales para fines distintos de la navegación, las disposiciones de esta Convención relativas a los acuíferos o los sistemas acuíferos transfronterizos se aplicarán sólo en la medida en que sean compatibles con las del presente proyecto de artículos."

entre el presente proyecto de artículos y la Convención sobre el derecho de los usos de los cursos de agua internacionales para fines distintos de la navegación, de 1997, particularmente con respecto a un acuífero o sistema acuífero transfronterizo que estuviera conectado hidráulicamente a un curso de agua internacional de tal forma que estuviese sujeto tanto al presente proyecto de artículos como a la Convención de 1997.

40. Las cuestiones planteadas por el proyecto de artículos aprobado en segunda lectura, las cuestiones planteadas en el proyecto de artículo en cuestión fueron objeto de comentarios en el pleno y en el Comité de Redacción, donde también se señaló que la utilidad de dicho artículo era independiente de la cuestión de si el proyecto de artículos se convertiría o no en una convención. Por consiguiente, era importante que la Comisión expresara su opinión sobre el texto para ayudar a los Estados en su futuro examen del tema. Sin embargo, algunos miembros opinaron que esta cuestión sólo podía ser tratada de manera condicional, sin que se adoptara una postura definitiva.

41. El párrafo 1 del proyecto de artículo 20 propuesto fue criticado por ser poco explícito y dejar amplio margen a los sobrentendidos, por no decir más al dar a entender que, en caso de incompatibilidad, prevalecerían las disposiciones del proyecto de artículos. Sin embargo, en el presente estado de cosas, para muchos miembros no estaba nada claro que el proyecto de artículos tuviera necesariamente primacía en todos los casos. Había que establecer ciertas pautas antes de determinar qué opción se tendría que elegir en caso de que se negociara un instrumento vinculante, en particular: a) si el proyecto de artículos estaba destinado o no a tener primacía sobre los acuerdos regionales u otros en vigor, o b) si toda convención futura debería ajustarse a las disposiciones del presente proyecto de artículos. Se recordó que el artículo 311 de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar había surgido de un proceso de negociación que tuvo en cuenta imperativos de política específicos a esa Convención. Una situación similar se planteó en la negociación de la Convención sobre el derecho de los usos de los cursos de agua internacionales para fines distintos de la navegación, de 1997, cuyos artículos 3 y 4 reflejan diversas opciones que surgieron durante la negociación.

42. En cuanto a la relación entre el proyecto de artículos, en caso de que se convirtiese en una convención, y la Convención sobre los cursos de agua de 1997, se consideró útil que se tratara esa cuestión. Sin embargo, surgieron dos puntos de vista con respecto a una posible duplicación. Según uno de ellos, desde una perspectiva jurídica no existía tal duplicación; esa conclusión era lógica ya que la definición de un acuífero o sistema acuífero a los efectos del presente proyecto

de artículos se refería fundamentalmente a las "aguas subterráneas confinadas" y en ningún caso incluía la zona de descarga. En cambio, en el apartado a) del artículo 2 de la Convención sobre los cursos de agua de 1997 se definía el curso de agua, a los efectos de esa Convención, como un sistema de aguas de superficie y subterráneas que, "en virtud de su relación física, constituyen un conjunto unitario y normalmente fluyen a una desembocadura común"[14]. Además, las conversaciones previas de la Comisión con expertos en recursos hídricos parecían confirmar que el término "acuífero" se aplicaba a una masa de agua que era independiente y no aportaba agua directamente a una desembocadura común por un sistema fluvial ni recibía un aporte significativo de agua de ninguna masa de agua de superficie. Para poner claramente de manifiesto que los dos instrumentos preveían dos regímenes jurídicos distintos, sería importante reflejar esa interpretación en un preámbulo al proyecto de artículos o, por lo menos, que la Comisión evitara dar a entender en el comentario que existía duplicación.

43. Según el otro punto de vista no se podía pasar por alto esa duplicación. Se señaló que en el apartado a) del artículo 2 de la Convención sobre los cursos de agua de 1997 se ofrecía una definición de curso de agua que abarcaba algunas aguas subterráneas, y que en la negociación de dicha Convención no hubo ningún debate acerca del vínculo hidrológico y, por lo tanto, sería difícil excluir toda duplicación, especialmente en las situaciones en que no todos los acuíferos estuvieran "confinados". La Comisión, en su resolución sobre las aguas subterráneas confinadas de 1994, aprobada tras concluir la elaboración del proyecto de artículos, que llevó a la aprobación de la Convención sobre los cursos de agua de 1997, recomendó a los Estados que se guiaran por los principios enunciados en el proyecto de artículos sobre los usos de los cursos de agua internacionales para fines distintos de la navegación, cuando procediera, al elaborar normas sobre las aguas subterráneas transfronterizas. Por consiguiente, podría haber situaciones en que dos Estados que compartieran un acuífero se rigieran, en un caso, por la Convención y, en el otro, por el presente proyecto de artículos, lo cual daría pie a un conflicto.

44. Con respecto a si el proyecto de artículos debía o no tener primacía sobre la Convención de 1997, algunos miembros señalaron que era merecedor de esa presunción de preferencia a causa de la naturaleza del presente proyecto de artículos como régimen especial en relación con

[14] El apartado a) del artículo 2 de la Convención sobre los cursos de agua dice así: "Por "curso de agua" se entenderá un sistema de aguas de superficie y subterráneas que, en virtud de su relación física, constituyen un conjunto unitario y normalmente fluyen a una desembocadura común".

los acuíferos. Otros miembros observaron que las disposiciones del proyecto de artículos tal vez no tuvieran siempre primacía.

45. Además de referirse a otros convenios y acuerdos internacionales, se señaló que sería necesario abordar la relación concreta con acuerdos bilaterales y regionales vigentes y futuros. Igualmente importante sería examinar la cuestión de la solución de controversias, y se propuso que se estudiara un artículo sobre esta materia.

2. Aprobación del proyecto de artículos y los comentarios correspondientes

46. En sus sesiones 2970ª y 2971ª, celebradas los días 3 y 4 de junio de 2008, la Comisión recibió el informe del Comité de Redacción (A/CN.4/L.724*) y, en la 2971ª sesión, aprobó un preámbulo y un total de 19 proyectos de artículo sobre el derecho de los acuíferos transfronterizos (véase la sección E.1 *infra*).

47. En sus sesiones 2989ª a 2991ª, el 4 y el 5 de agosto de 2008, la Comisión aprobó los comentarios a los proyectos de artículo antes mencionados (véase la sección E.2, *infra*).

48. De conformidad con su Estatuto, la Comisión presenta a la Asamblea General el proyecto de artículos, junto con la recomendación que figura a continuación (véase la sección C, *infra*).

C. Recomendación de la Comisión

49. En su 2991ª sesión, el 5 de agosto de 2008, la Comisión, de conformidad con el artículo 23 de su Estatuto, decidió recomendar a la Asamblea General:

a) Que tomara nota del proyecto de artículos sobre el derecho de los acuíferos transfronterizos en una resolución e incluyese esos artículos en un anexo a ésta;

b) Que recomendara que los Estados interesados concertasen los correspondientes arreglos bilaterales y regionales para la adecuada gestión de sus acuíferos transfronterizos sobre la base de los principios enunciados en el proyecto de artículos;

c) Que, en vista de la importancia del tema, también tomara en consideración, en una fase ulterior, la elaboración de una convención basada en el proyecto de artículos.

D. Homenaje al Relator Especial, Sr. Chusei Yamada

50. En su 2991ª sesión, celebrada el 5 de agosto de 2008, la Comisión aprobó la siguiente resolución por aclamación:

"*La Comisión de Derecho Internacional,*

Habiendo aprobado el proyecto de artículos sobre el derecho de los acuíferos transfronterizos,

Expresa al Relator Especial, Sr. Chusei Yamada, su profundo reconocimiento y calurosas felicitaciones por la destacada contribución que ha hecho a la preparación del proyecto de artículos mediante sus infatigables esfuerzos y dedicada labor, y por los resultados alcanzados en la elaboración del proyecto de artículos sobre el derecho de los acuíferos transfronterizos."

51. La Comisión reconoció también los incansables esfuerzos dedicados por el Relator Especial durante el tratamiento del tema a la organización de diversas reuniones de información con especialistas en aguas subterráneas de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la Comisión Económica para Europa (CEPE) y la Asociación Internacional de Hidrogeólogos (AIH). A este respecto, la Comisión toma nota asimismo de que la Asociación Internacional de Hidrogeólogos honró al Relator Especial con un distinguido galardón al nombrarlo socio no numerario por su destacada contribución en esta esfera.

52. La Comisión también expresó su profundo reconocimiento al Sr. Enrique Candioti, como Presidente durante varios años del Grupo de Trabajo sobre recursos naturales compartidos, por su importante contribución a la labor sobre el tema.

E. Proyecto de artículos sobre el derecho de los acuíferos transfronterizos

1. Texto del proyecto de artículos

53. A continuación se reproduce el texto del preámbulo y el proyecto de artículos aprobados por la Comisión, en segunda lectura, en su 60º período de sesiones.

El derecho de los acuíferos transfronterizos

...

Consciente de la importancia para la humanidad de los recursos hídricos subterráneos, indispensables para la vida, en todas las regiones del mundo,

Teniendo presente el apartado a) del párrafo 1 del Artículo 13 de la Carta de las Naciones Unidas, según el cual la Asamblea General promoverá estudios y hará recomendaciones para impulsar el desarrollo progresivo del derecho internacional y su codificación,

Recordando la resolución 1803 (XVII) de la Asamblea General, de 14 de diciembre de 1962, relativa a la soberanía permanente sobre los recursos naturales,

Reafirmando los principios y recomendaciones aprobados por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, celebrada en 1992, en la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo y en el Programa 21,

Teniendo en cuenta los requerimientos cada vez mayores de agua dulce y la necesidad de proteger los recursos hídricos subterráneos,

Consciente de los problemas especiales planteados por la vulnerabilidad de los acuíferos a la contaminación,

Convencida de la necesidad de asegurar el aprovechamiento, la utilización, la conservación, la gestión y la protección de los recursos hídricos subterráneos en el contexto de la promoción de un desarrollo óptimo y sostenible de los recursos hídricos para las generaciones presentes y futuras,

Afirmando la importancia de la cooperación internacional y la buena vecindad en este ámbito,

Recalcando la necesidad de tener en cuenta la situación especial de los países en desarrollo,

Reconociendo la necesidad de promover la cooperación internacional,

…

Parte I

INTRODUCCIÓN

Artículo 1

Ámbito de aplicación

El presente proyecto de artículos se aplica:

a) A la utilización de los acuíferos o sistemas acuíferos transfronterizos;

b) A otras actividades que tengan o puedan tener un impacto en esos acuíferos o sistemas acuíferos, y

c) A las medidas de protección, preservación y gestión de esos acuíferos o sistemas acuíferos.

Artículo 2

Términos empleados

A los efectos del presente proyecto de artículos:

a) Se entiende por "acuífero" una formación geológica permeable portadora de agua, sustentada en una capa menos permeable y el agua contenida en la zona saturada de la formación;

b) Se entiende por "sistema acuífero" una serie de dos o más acuíferos que están conectados hidráulicamente;

c) Se entiende por "acuífero transfronterizo" o "sistema acuífero transfronterizo", respectivamente, un acuífero o sistema acuífero, algunas de cuyas partes se encuentran en Estados distintos;

d) Se entiende por "Estado del acuífero" un Estado en cuyo territorio se encuentra parte de un acuífero o sistema acuífero transfronterizo;

e) La "utilización de los acuíferos y sistemas acuíferos transfronterizos" incluye la extracción de agua, calor y minerales, y el almacenamiento y la eliminación de cualquier sustancia;

f) Se entiende por "acuífero recargable" un acuífero que recibe un volumen significativo de recarga hídrica contemporánea;

g) Se entiende por "zona de recarga" la zona que aporta agua a un acuífero, compuesta por el área de captación del agua pluvial y el área por la que esa agua fluye hasta un acuífero por escurrimiento sobre el terreno e infiltración a través del suelo;

h) Se entiende por "zona de descarga" la zona por la que el agua procedente de un acuífero fluye hasta sus puntos de salida, tales como un curso de agua, lago, oasis, humedal u océano.

Parte II

PRINCIPIOS GENERALES

Artículo 3

Soberanía de los Estados del acuífero

Cada Estado del acuífero tiene soberanía sobre la parte de un acuífero o sistema acuífero transfronterizo situada en su territorio. El Estado del acuífero ejercerá su soberanía de acuerdo con el derecho internacional y el presente proyecto de artículos.

Artículo 4

Utilización equitativa y razonable

Los Estados del acuífero utilizarán los acuíferos o sistemas acuíferos transfronterizos con arreglo al principio de la utilización equitativa y razonable, como sigue:

a) Utilizarán los acuíferos o sistemas acuíferos transfronterizos de una manera compatible con la distribución equitativa y razonable de los beneficios obtenidos entre los Estados del acuífero involucrados;

b) Tratarán de elevar al máximo los beneficios a largo plazo derivados del uso del agua contenida en ellos;

c) Elaborarán, individual o conjuntamente, un plan global de aprovechamiento, teniendo en cuenta las necesidades presentes y futuras, así como las fuentes alternativas de agua, de los Estados del acuífero, y

d) No utilizarán un acuífero o sistema acuífero transfronterizo recargable hasta un grado que impida la continuación de su funcionamiento efectivo.

Artículo 5

Factores pertinentes en una utilización equitativa y razonable

1. La utilización de manera equitativa y razonable de un acuífero o sistema acuífero transfronterizo de conformidad con el proyecto de artículo 4 requiere que se tengan en cuenta todos los factores pertinentes, entre ellos:

a) La población que depende del acuífero o del sistema acuífero en cada Estado del acuífero;

b) Las necesidades económicas, sociales y de otro tipo, presentes y futuras, de los Estados del acuífero involucrados;

c) Las características naturales del acuífero o sistema acuífero;

d) La contribución a la formación y recarga del acuífero o sistema acuífero;

e) La utilización actual y potencial del acuífero o sistema acuífero;

f) Los efectos reales y potenciales que la utilización del acuífero o del sistema acuífero en uno de los Estados del acuífero produzca en otros Estados del acuífero involucrados;

g) La existencia de alternativas respecto de una utilización particular actual y proyectada del acuífero o sistema acuífero;

h) El desarrollo, protección y conservación del acuífero o sistema acuífero y los costos de las medidas que se hayan de adoptar a tales efectos;

i) La función desempeñada por el acuífero o sistema acuífero en el ecosistema con él relacionado.

2. El peso que se asigne a cada factor será determinado en función de su importancia con respecto a un acuífero o sistema acuífero transfronterizo en comparación con la de otros factores pertinentes. Para determinar qué constituye una utilización equitativa y razonable, se considerarán conjuntamente todos los factores pertinentes y se llegará a una conclusión sobre la base de todos esos factores.
No obstante, al ponderar las diferentes clases de utilización de un acuífero o sistema acuífero transfronterizo, se prestará especial atención a las necesidades humanas vitales.

Artículo 6

Obligación de no causar daño sensible

1. Al utilizar un acuífero o sistema acuífero transfronterizo en su territorio, los Estados del acuífero adoptarán todas las medidas apropiadas para prevenir que se cause daño sensible a otros Estados del acuífero o a otros Estados en cuyo territorio se halle situada una zona de descarga.

2. Al emprender actividades diferentes de la utilización de un acuífero o sistema acuífero transfronterizo que tengan o puedan tener un impacto en ese acuífero o sistema acuífero transfronterizo, los Estados del acuífero adoptarán todas las medidas apropiadas para prevenir que se cause daño sensible a través de este acuífero o sistema acuífero a otros Estados del acuífero o a otros Estados en cuyo territorio se halle situada una zona de descarga.

3. Cuando no obstante se cause daño sensible a otro Estado del acuífero o a un Estado en cuyo territorio se halle situada una zona de descarga, el Estado del

acuífero cuyas actividades causen tal daño deberá adoptar, en consulta con el Estado afectado, todas las medidas de respuesta apropiadas para eliminar o mitigar ese daño, teniendo debidamente en cuenta las disposiciones de los proyectos de artículos 4 y 5.

Artículo 7

Obligación general de cooperar

1. Los Estados del acuífero cooperarán sobre la base de la igualdad soberana, la integridad territorial, el desarrollo sostenible, el provecho mutuo y la buena fe a fin de lograr una utilización razonable y equitativa y una protección adecuada de sus acuíferos o sistemas acuíferos transfronterizos.

2. A los efectos del párrafo 1, los Estados del acuífero procurarán establecer mecanismos conjuntos de cooperación.

Artículo 8

Intercambio regular de datos e información

1. De conformidad con el proyecto de artículo 7, los Estados del acuífero intercambiarán regularmente los datos y la información que estén fácilmente disponibles sobre la condición de sus acuíferos o sistemas acuíferos transfronterizos, en particular los de carácter geológico, hidrogeológico, hidrológico, meteorológico y ecológico y los relativos a la hidroquímica de los acuíferos o sistemas acuíferos, así como las previsiones correspondientes.

2. En los casos en que la naturaleza y la extensión de un acuífero o sistema acuífero transfronterizo no se conozcan suficientemente, los Estados del acuífero involucrados harán todo lo posible para reunir y producir, teniendo en cuenta las prácticas y normas existentes, los datos e información más completos con relación a ese acuífero o sistema acuífero. Lo harán de manera individual o conjunta y, en los casos pertinentes, con organizaciones internacionales o por su intermedio.

3. El Estado del acuífero al que otro Estado del acuífero pida que proporcione datos e información relativos al acuífero o sistema acuífero que no estén fácilmente disponibles hará todo lo posible para atender esta petición. El Estado al que se formule la solicitud podrá condicionar su cumplimiento a que el Estado solicitante pague los costos razonables de la recopilación y, cuando proceda, el procesamiento de esos datos o información.

4. Los Estados del acuífero harán todo lo posible, cuando corresponda, para reunir y procesar los datos y la información de manera que se facilite su utilización por los otros Estados del acuífero a los que sean comunicados.

Artículo 9

Acuerdos y arreglos bilaterales y regionales

A los efectos de la gestión de un determinado acuífero o sistema acuífero transfronterizo, los Estados del acuífero procurarán concertar acuerdos o arreglos bilaterales o regionales entre sí. Dichos acuerdos o arreglos se podrán concertar respecto de todo un acuífero o sistema acuífero o de cualquiera de sus partes, o de un proyecto, programa o utilización determinados, salvo en la medida en que el acuerdo o arreglo pueda afectar negativamente, en grado significativo, a la utilización del agua de dicho acuífero o sistema acuífero por parte de otro u otros Estados del acuífero sin el expreso consentimiento de éstos.

Parte III

PROTECCIÓN, PRESERVACIÓN Y GESTIÓN

Artículo 10

Protección y preservación de ecosistemas

Los Estados del acuífero adoptarán todas las medidas apropiadas para proteger y preservar los ecosistemas que estén situados en sus acuíferos o sistemas acuíferos transfronterizos o dependan de los mismos, incluyendo medidas para garantizar que la calidad y cantidad de agua retenida en un acuífero o sistema acuífero, así como la vertida por conducto de sus zonas de descarga, sean suficientes para proteger y preservar esos ecosistemas.

Artículo 11

Zonas de recarga y descarga

1. Los Estados del acuífero identificarán las zonas de recarga y descarga de los acuíferos o sistemas acuífero transfronterizos existentes en su territorio. Esos Estados adoptarán las medidas adecuadas para prevenir y reducir al mínimo los impactos perjudiciales en los procesos de recarga y descarga.

2. Todos los Estados en cuyo territorio se encuentre, en todo o en parte, una zona de recarga o descarga y que no sean Estados del acuífero en lo que respecta a ese acuífero o sistema acuífero, cooperarán con los Estados del acuífero para proteger el acuífero o sistema acuífero y los ecosistemas con él relacionados.

Artículo 12

Prevención, reducción y control de la contaminación

Los Estados del acuífero, individual y, cuando corresponda, conjuntamente, prevendrán, reducirán y controlarán la contaminación de sus acuíferos o sistemas acuíferos transfronterizos, inclusive en el proceso de recarga, que pueda causar daño

sensible a otros Estados del acuífero. Los Estados del acuífero adoptarán un criterio de precaución en vista de la incertidumbre acerca de la naturaleza y la extensión de los acuíferos o sistemas acuíferos transfronterizos y su vulnerabilidad a la contaminación.

Artículo 13

Vigilancia

1. Los Estados del acuífero vigilarán sus acuíferos o sistemas acuíferos transfronterizos. Dentro de lo posible, realizarán esas actividades de vigilancia conjuntamente con otros Estados del acuífero involucrados o, cuando proceda, en colaboración con las organizaciones internacionales competentes. Cuando las actividades de vigilancia no puedan realizarse conjuntamente, los Estados del acuífero intercambiarán entre ellos los datos resultantes de la vigilancia.

2. Los Estados del acuífero utilizarán criterios y metodologías convenidos o armonizados para la vigilancia de sus acuíferos o sistemas acuíferos transfronterizos. Procurarán determinar los parámetros básicos que serán objeto de vigilancia conforme a un modelo conceptual convenido de los acuíferos o sistemas acuíferos. Entre esos parámetros deberían incluirse los relativos a la condición del acuífero o sistema acuífero enumerados en el párrafo 1 del proyecto de artículo 8 y también los relativos a su utilización.

Artículo 14

Gestión

Los Estados del acuífero elaborarán y ejecutarán planes para la adecuada gestión de sus acuíferos o sistemas acuíferos transfronterizos. A petición de cualquiera de ellos, celebrarán consultas respecto de la gestión de un acuífero o sistema acuífero transfronterizo. Siempre que resulte apropiado se establecerá un mecanismo conjunto de gestión.

Artículo 15

Actividades proyectadas

1. Cuando un Estado tenga motivos razonables para estimar que una determinada actividad proyectada en su territorio puede afectar a un acuífero o sistema acuífero transfronterizo y, con ello, causar un efecto negativo sensible a otro Estado, aquel Estado, en cuanto sea factible, evaluará los posibles efectos de esa actividad.

2. Antes de que un Estado ejecute o permita ejecutar actividades proyectadas que puedan afectar a un acuífero o sistema acuífero transfronterizo y, por tanto, causar un efecto negativo sensible a otro Estado, lo notificará oportunamente al mismo. Esa notificación irá acompañada de los datos técnicos y la

información disponibles, incluido todo estudio del impacto ambiental, para que el Estado notificado pueda evaluar los efectos posibles de las actividades proyectadas.

3. Si no se ponen de acuerdo en cuanto al posible efecto de las actividades proyectadas, el Estado que notifica y el Estado notificado deberán celebrar consultas y, en caso necesario, negociaciones con el objeto de llegar a una solución equitativa de la situación. Podrán recurrir a un órgano independiente de determinación de los hechos para realizar una evaluación imparcial de los efectos de las actividades proyectadas.

Parte IV

DISPOSICIONES DIVERSAS

Artículo 16

Cooperación técnica con Estados en desarrollo

Los Estados, actuando directamente o por intermedio de las organizaciones internacionales competentes, promoverán la cooperación científica, educativa, técnica, jurídica y de otra clase con los Estados en desarrollo para la protección y gestión de los acuíferos o sistemas acuíferos transfronterizos, incluidos, entre otros, los siguientes aspectos:

a) Reforzar la creación de capacidad en las disciplinas científicas, técnicas y jurídicas;

b) Facilitar su participación en los programas internacionales pertinentes;

c) Proporcionarles el equipo y las instalaciones necesarios;

d) Aumentar su capacidad para fabricar tal equipo;

e) Brindar asesoramiento y desarrollar los medios materiales necesarios para programas de investigación, vigilancia, educación y otros;

f) Brindar asesoramiento y desarrollar los medios materiales necesarios para minimizar los efectos perjudiciales de las principales actividades que puedan afectar a sus acuíferos o sistemas acuíferos transfronterizos;

g) Brindar asesoramiento para la preparación de evaluaciones de impacto ambiental;

h) Apoyar el intercambio de conocimientos técnicos y experiencias entre Estados en desarrollo para reforzar su cooperación mutua en la gestión de los acuíferos o sistemas acuíferos transfronterizos.

Artículo 17

Situaciones de emergencia

1. A los efectos del presente proyecto de artículo, se entiende por "emergencia" una situación que resulta súbitamente de causas naturales o de un comportamiento humano, que afecta a un acuífero o sistema acuífero transfronterizo y que constituye una amenaza inminente de causar daño grave a los Estados del acuífero o a otros Estados.

2. El Estado en cuyo territorio se origine la emergencia:

a) La notificará, sin demora y por los medios más rápidos de que disponga, a otros Estados que puedan resultar afectados y a las organizaciones internacionales competentes;

b) Tomará inmediatamente, en cooperación con los Estados que puedan resultar afectados y, cuando proceda, las organizaciones internacionales competentes, todas las medidas posibles que requieran las circunstancias para prevenir, mitigar y eliminar todo efecto perjudicial de la emergencia.

3. Cuando una emergencia constituya una amenaza para las necesidades humanas vitales, los Estados del acuífero, no obstante lo dispuesto en los proyectos de artículos 4 y 6, podrán adoptar las medidas que sean estrictamente necesarias para responder a esas necesidades.

4. Los Estados prestarán cooperación científica, técnica, logística y de otra clase a otros Estados que sufran una emergencia. Dicha cooperación podrá incluir la coordinación de las acciones y las comunicaciones internacionales de emergencia, así como el suministro de personal, equipos y provisiones para responder a emergencias, conocimientos científicos y técnicos y asistencia humanitaria.

Artículo 18

Protección en tiempo de conflicto armado

Los acuíferos o sistemas acuíferos transfronterizos y las instalaciones, construcciones y otras obras conexas gozarán de la protección que les confieren los principios y normas del derecho internacional aplicables en caso de conflicto armado internacional y no internacional y no serán utilizados en violación de esos principios y normas.

Artículo 19

Datos e información vitales para la defensa o la seguridad nacionales

Nada de lo dispuesto en el presente proyecto de artículos obliga a ningún Estado a proporcionar datos o información que sean vitales para su defensa o seguridad nacionales. No obstante, ese Estado cooperará de buena fe con otros

Estados para proporcionar toda la información que sea posible según las circunstancias.

2. Texto del proyecto de artículos con sus comentarios

54. A continuación se reproduce el texto del proyecto de artículos sobre el derecho de los acuíferos transfronterizos y los comentarios correspondientes aprobados en segunda lectura por la Comisión en su 60º período de sesiones.

Comentario general

1) En su 54º período de sesiones (2002), la Comisión de Derecho Internacional decidió incluir en su programa de trabajo el tema titulado "Recursos naturales compartidos". En general quedó entendido que este tema comprendía las aguas subterráneas, el petróleo y el gas natural, aunque se señaló que también podrían incluirse recursos tales como las aves migratorias y otros animales. La Comisión decidió adoptar un enfoque gradual y centrarse en el examen de las aguas subterráneas transfronterizas como continuación de la labor anterior de codificación del derecho de las aguas de superficie llevada a cabo por la Comisión[15] al menos durante la primera lectura del proyecto de artículos. En 2006 la Comisión aprobó en primera lectura una serie de 19 proyectos de artículo sobre el derecho de los acuíferos transfronterizos, con sus comentarios, y los transmitió a los gobiernos para que hicieran comentarios y observaciones al respecto, y también sobre la forma final del proyecto de artículos, que debían presentarse a más tardar el 1º de enero de 2008. En 2007, la Comisión, mientras esperaba recibir los comentarios de los gobiernos, abordó la cuestión de la relación entre sus trabajos sobre los acuíferos transfronterizos y sobre el petróleo y el gas natural. Indicó su preferencia por seguir adelante y terminar la segunda lectura del proyecto de artículos sobre el derecho de los acuíferos transfronterizos independientemente de cualquier labor futura que realizara sobre el petróleo y el gas natural[16].

---

[15] Convención de las Naciones Unidas sobre el derecho de los usos de los cursos de agua internacionales para fines distintos de la navegación, A/RES/229, anexo, de 21 de mayo de 1997.

[16] *Documentos Oficiales de la Asamblea General, sexagésimo segundo período de sesiones, Suplemento Nº 10* (A/62/10), párrs. 160 a 183.

2) Durante los debates sobre los informes de la Comisión celebrados en la Sexta Comisión de la Asamblea General en sus períodos de sesiones sexagésimo primero (2006) y sexagésimo segundo (2007), los gobiernos hicieron comentarios orales[17]. También se transmitieron comentarios por escrito al Secretario General de acuerdo con la solicitud de la Comisión[18]. Los comentarios de los gobiernos sobre los proyectos de artículo aprobados en primera lectura fueron por lo general positivos y favorables y se alentó a la Comisión a seguir adelante con la segunda lectura basándose en el texto del proyecto de artículos utilizado en primera lectura y también se sugirieron algunas mejoras. En cuanto a la relación entre los trabajos sobre los acuíferos transfronterizos y los relativos al petróleo y el gas natural, una abrumadora mayoría sostuvo que el derecho de los acuíferos transfronterizos debía tratarse de manera independiente de cualquier labor futura que realizara la Comisión acerca de las cuestiones relacionadas con el petróleo y el gas natural. En lo que respecta a la cuestión de la forma final del proyecto de artículos, los gobiernos expresaron opiniones diversas. Algunos eran partidarios de adoptar un instrumento jurídicamente vinculante, mientras que otros preferían un instrumento no vinculante.

3) La Comisión, en su 60º período de sesiones (2008), examinó diversos comentarios de los gobiernos y aprobó en segunda lectura los textos revisados de un total de 19 proyectos de artículo sobre el derecho de los acuíferos transfronterizos. Los textos aprobados en segunda lectura se presentan en forma de un proyecto de artículos. De conformidad con la práctica de la Comisión, se ha utilizado la expresión "proyecto de artículos" independientemente de la forma final que adopte el texto. Como hubo división de opiniones entre los gobiernos acerca de la forma final que debía tener el proyecto de artículos, la Comisión decidió recomendar a la Asamblea General un planteamiento en dos fases, que consistiría en que la Asamblea General: a) tomara nota del proyecto de artículos, que se incluiría en un anexo a su resolución, y recomendara que los Estados interesados concertasen los correspondientes arreglos bilaterales y regionales para la adecuada gestión de sus acuíferos transfronterizos sobre la base de los principios enunciados en el proyecto de artículos; y b) tomara en consideración, en una fase ulterior,

[17] Se resumen por temas en los documentos A/CN.4/577 y A/CN.4/588.

[18] A/CN.4/595 y Add.1.

la elaboración de una convención basada en el proyecto de artículos. Como transcurriría algún tiempo antes de que se adoptase una decisión sobre la segunda fase, la Comisión decidió renunciar a elaborar un proyecto de artículo sobre la relación entre el presente proyecto de artículos y otros acuerdos internacionales, así como un proyecto de artículo sobre la solución de controversias.

4) La Comisión examinó atentamente en cada proyecto de artículo si sería necesario estructurar el proyecto de artículos de modo que previese obligaciones para todos los Estados en general, obligaciones de los Estados del acuífero para con otros Estados del acuífero y obligaciones de los Estados del acuífero para con otros Estados que no sean del acuífero. En aras de la efectividad, algunos proyectos de artículo imponen obligaciones a los Estados que no comparten el acuífero transfronterizo de que se trata. Por otra parte, se reconocen derechos a estos últimos Estados con respecto a los Estados de ese acuífero y, en algunos otros casos, las obligaciones son aplicables a todos los Estados en general. Al llegar a esas conclusiones, la Comisión reconoció la necesidad de proteger los acuíferos transfronterizos.

5) El proyecto de artículos tiene en cuenta muchos acuerdos y arreglos bilaterales, regionales e internacionales existentes sobre aguas subterráneas. Muchos de esos instrumentos se han compilado en una publicación de la FAO, en colaboración con la UNESCO[19]. La labor de la Comisión en la cuestión de los acuíferos transfronterizos se vio facilitada por la valiosa contribución y asistencia de científicos especialistas en aguas subterráneas (hidrogeólogos), administradores de aguas subterráneas y expertos en derecho del agua. Desde 2003, la UNESCO, que ha sido el organismo del sistema de las Naciones Unidas encargado de coordinar los problemas del agua a nivel mundial, ha venido desempeñando un papel significativo por medio de su Programa Hidrológico Internacional (PHI) al prestar asesoramiento científico y técnico al Relator Especial y a la Comisión. La UNESCO ha emprendido también medidas concertadas con otros organismos, comisiones y programas de las Naciones Unidas, como la FAO, la CEPE, y el Programa de

[19] S. Burchi y K. Mechlem, *Groundwater in International Law: Compilation of Treaties and Other Legal Instruments* (FAO/UNESCO, 2005).

las Naciones Unidas para el Medio Ambiente/Fondo para el Medio Ambiente Mundial, y con el Organismo Internacional de Energía Atómica. También colaboró con la AIH, la Organización de los Estados Americanos (OEA), el Centro Internacional de Evaluación de los Recursos de Aguas Subterráneas (IGRAC), la Comisión Franco-Suiza del Acuífero Ginebrino y el Proyecto Sistema Acuífero Guaraní. La Relatora Especial y la Comisión están sinceramente agradecidas a esas organizaciones. La Comisión también celebró una reunión oficiosa en 2004 con el Comité de Recursos Hídricos de la Asociación de Derecho Internacional y desea expresar su gratitud por los comentarios recibidos acerca del proyecto de artículos aprobado en primera lectura por la Comisión, así como su reconocimiento de las Reglas de Berlín de 2004 de dicha Asociación.

6) El texto del proyecto de artículos sobre el derecho de los acuíferos transfronterizos aprobado en segunda lectura por la Comisión en 2008 contiene algunos cambios con respecto al aprobado en primera lectura, la mayoría de los cuales se explican en los correspondientes comentarios.

PREÁMBULO

Consciente de la importancia para la humanidad de los recursos hídricos subterráneos, indispensables para la vida, en todas las regiones del mundo,

Teniendo presente el apartado a) del párrafo 1 del Artículo 13 de la Carta de las Naciones Unidas, según el cual la Asamblea General promoverá estudios y hará recomendaciones para impulsar el desarrollo progresivo del derecho internacional y su codificación,

Recordando la resolución 1803 (XVII) de la Asamblea General, de 14 de diciembre de 1962, relativa a la soberanía permanente sobre los recursos naturales,

Reafirmando los principios y recomendaciones aprobados por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, celebrada en 1992, en la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo y en el Programa 21,

Teniendo en cuenta los requerimientos cada vez mayores de agua dulce y la necesidad de proteger los recursos hídricos subterráneos,

Consciente de los problemas especiales planteados por la vulnerabilidad de los acuíferos a la contaminación,

Convencida de la necesidad de asegurar el aprovechamiento, la utilización, la conservación, la gestión y la protección de los recursos hídricos subterráneos en el contexto de la promoción de un desarrollo óptimo y sostenible de los recursos hídricos para las generaciones presentes y futuras,

Afirmando la importancia de la cooperación internacional y la buena vecindad en este ámbito,

Recalcando la necesidad de tener en cuenta la situación especial de los países en desarrollo,

Reconociendo la necesidad de promover la cooperación internacional,

Comentario

1) El preámbulo se añadió en segunda lectura a fin de dar un marco contextual al proyecto de artículos. El proyecto de preámbulo se inspira en otros textos anteriores preparados por la Comisión, en particular el proyecto de artículos sobre la prevención del daño transfronterizo resultante de actividades peligrosas[20] y el proyecto de principios sobre la asignación de la pérdida en caso de daño transfronterizo resultante de actividades peligrosas[21].

2) El primer párrafo del preámbulo reconoce en general la importancia para la humanidad de los recursos hídricos subterráneos, que son indispensables para la vida. El agua dulce es indispensable para la supervivencia de la humanidad. La humanidad depende de ella para la bebida y el saneamiento (lavar y limpiar), para la producción agrícola y para la cría de ganado. No existe ningún recurso natural que pueda sustituirla. El 97% del agua dulce de fácil acceso se encuentra en lugares subterráneos[22]. Debido al rápido crecimiento demográfico y a un desarrollo económico acelerado, hay una excesiva extracción y contaminación de los recursos hídricos subterráneos. Es preciso introducir con urgencia una gestión adecuada de dichos recursos.

---

[20] *Anuario…, 2001*, vol. II (Segunda parte), párr. 97.

[21] *Documentos Oficiales de la Asamblea General, sexagésimo primer período de sesiones, Suplemento Nº 10* (A/61/10), párr. 66.

[22] S. Burchi y K. Mechlem (nota 19), Prólogo. P. H. Gleick "Water Resources", en S. H. Schneider (ed.), *Encyclopedia of Climate Change and Water* (Nueva York: Oxford University Press, 1996) (vol. 2), págs. 817 a 823, señala que la totalidad del agua dulce subterránea accessible representa el 97%.

3) En el tercer párrafo del preámbulo se recuerda la resolución 1803 (XVII) de la Asamblea General relativa a la soberanía permanente sobre los recursos naturales. En el cuarto párrafo del preámbulo se reafirman la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, de 1992, y el Programa 21, de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en cuyo capítulo 18 se propugna la aplicación de enfoques integrados del aprovechamiento, la gestión y la utilización de los recursos hídricos.

4) En los párrafos quinto, sexto y séptimo del preámbulo se exponen los objetivos principales del presente proyecto de artículos, principalmente la utilización y la protección de los recursos hídricos subterráneos, teniendo presente la creciente demanda de agua dulce y por tanto la necesidad de proteger los recursos hídricos subterráneos, los problemas especiales que plantea la vulnerabilidad de los acuíferos, así como las necesidades de las generaciones presentes y futuras. Los párrafos octavo, noveno y décimo del preámbulo hacen especial hincapié en la cooperación internacional y, teniendo presentes los principios de las responsabilidades comunes, aunque diferenciadas, tienen en cuenta la situación especial de los países en desarrollo.

Parte I

INTRODUCCIÓN

Artículo 1

Ámbito de aplicación

El presente proyecto de artículos se aplica:

a) A la utilización de los acuíferos o sistemas acuíferos transfronterizos;

b) A otras actividades que tengan o puedan tener un impacto en esos acuíferos o sistemas acuíferos; y

c) A las medidas de protección, preservación y gestión de esos acuíferos o sistemas acuíferos.

Comentario

1) El proyecto de artículo 1 define el ámbito de aplicación del presente proyecto de artículos. Si bien, es generalmente apropiado describir una masa de agua del subsuelo

como "aguas subterráneas", en el presente proyecto de artículos se ha preferido el término técnico "acuífero", como se lo define en el proyecto de artículo 2, que tiene una mayor precisión científica y no deja ninguna ambigüedad ni a los juristas ni a los científicos y administradores especializados en las aguas subterráneas. Un acuífero suele estar conectado hidráulicamente con otro u otros acuíferos. En tal caso, estos acuíferos deben considerarse un sistema único a efectos de su gestión adecuada, al existir una coherencia hidráulica entre ellos. Esta serie de dos o más acuíferos se denomina "sistema acuífero". En el proyecto de artículos, los términos "acuífero" y "sistema acuífero" aparecen siempre juntos.

2) El mandato conferido a la Comisión consiste en codificar el derecho de los "recursos naturales compartidos". En consecuencia, el presente proyecto de artículos solamente se aplicará a los acuíferos o sistemas acuíferos "transfronterizos". Todos los acuíferos y sistemas acuíferos transfronterizos se regirán por el presente proyecto de artículos, tanto si están conectados hidráulicamente con cursos de agua internacionales como si no lo están. Aunque las aguas subterráneas que se rigen por la Convención sobre los cursos de agua de 1997, de conformidad con el apartado a) de su artículo 2, poseen más características propias de aguas superficiales, ya que la Convención se aplica a un sistema de aguas de superficie y subterráneas que, "en virtud de su relación física, constituyen un conjunto unitario y normalmente fluyen a una desembocadura común", no puede desestimarse totalmente la posibilidad de que esas aguas subterráneas deban regirse igualmente por el presente proyecto de artículos. Por consiguiente, si el presente proyecto de artículos se convierte en un instrumento jurídicamente vinculante, será necesario determinar la relación existente entre el presente proyecto de artículos y la Convención de 1997.

3) El proyecto de artículo 1 distingue, en sus apartados a) a c), tres categorías diferentes de actividades que son reguladas por las disposiciones del proyecto de artículos.
El apartado a) se refiere a la utilización de acuíferos que tiene un impacto más directo en ellos. Se optó por el término "utilización" en vez de "usos", porque "utilización" incluye también los diversos tipos de uso. La "utilización" se define en el proyecto de artículo 2.

4) El apartado b) se refiere a otras actividades distintas de la utilización que tengan o puedan tener un impacto en los acuíferos. Este apartado puede parecer a primera vista muy amplio y podría entenderse que impone limitaciones innecesarias a esas actividades.

Sin embargo, en el caso de los acuíferos, es absolutamente necesario regular esas actividades a fin de gestionar debidamente un acuífero o sistema acuífero. La obligación con respecto a esas actividades se define precisamente en los proyectos de artículo sustantivos. Tales actividades son las que se realizan encima o cerca de un acuífero o sistema acuífero y tienen o pueden tener efectos adversos en él. Naturalmente tiene que haber un vínculo causal entre las actividades y los efectos. Por poner un ejemplo, la utilización negligente de fertilizantes o plaguicidas químicos en los cultivos de un terreno situado encima de un acuífero o sistema acuífero puede contaminar sus aguas.
La construcción de un subterráneo sin realizar estudios apropiados puede destruir la formación geológica de un acuífero o sistema acuífero u obstaculizar su recarga o descarga. El impacto sobre los acuíferos incluiría el empeoramiento de la calidad del agua, la reducción de la cantidad de agua y los cambios desfavorables en el funcionamiento de los acuíferos. De por sí, el término "impacto" no revela el carácter positivo o negativo del efecto. Sin embargo, puede entenderse que tiene una connotación negativa si el contexto en el que se utiliza es negativo, como ocurre en el apartado b). El término "impacto" es de mayor alcance que "daño" o "perjuicio", que son conceptos más específicos. El umbral del impacto se determina en proyectos de artículo posteriores y sustantivos.

5) En el apartado c), con el término "medidas" se pretende abarcar no sólo las medidas adoptadas para combatir la degradación de los acuíferos sino también sus mejoras y las diversas formas de cooperación, institucionalizadas o no.

Artículo 2

Términos empleados

A los efectos del presente proyecto de artículos:

a) Se entiende por "acuífero" una formación geológica permeable portadora de agua, sustentada en una capa menos permeable y el agua contenida en la zona saturada de la formación;

b) Se entiende por "sistema acuífero" una serie de dos o más acuíferos que están conectados hidráulicamente;

c) Se entiende por "acuífero transfronterizo" o "sistema acuífero transfronterizo", respectivamente, un acuífero o sistema acuífero, algunas de cuyas partes se encuentran en Estados distintos;

d) Se entiende por "Estado del acuífero" un Estado en cuyo territorio se encuentra parte de un acuífero o sistema acuífero transfronterizo;

e) La "utilización de los acuíferos y sistemas acuíferos transfronterizos" incluye la extracción de agua, calor y minerales, y el almacenamiento y la eliminación de cualquier sustancia;

f) Se entiende por "acuífero recargable" un acuífero que recibe un volumen significativo de recarga hídrica contemporánea;

g) Se entiende por "zona de recarga" la zona que aporta agua a un acuífero, compuesta por el área de captación del agua pluvial y el área por la que esa agua fluye hasta un acuífero por escurrimiento sobre el terreno e infiltración a través del suelo;

h) Se entiende por "zona de descarga" la zona por la que el agua procedente de un acuífero fluye hasta sus puntos de salida, tales como un curso de agua, lago, oasis, humedal u océano.

Comentario

1) En el proyecto de artículo 2 se definen ocho términos que se han empleado en el presente proyecto de artículos. Se han utilizado términos técnicos para que el texto sea fácil de utilizar por las personas a las que está destinado, a saber el personal científico y los administradores encargados de la gestión de recursos hídricos. Hay varias definiciones de acuífero y aguas subterráneas en los tratados existentes y en otros documentos jurídicos internacionales existentes[23]. Sin embargo, a los efectos del presente proyecto de artículos,

[23] Párrafo 11 del artículo 2 de la Directiva 2000/60/EC del Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea de 23 de octubre de 2000 por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas:

> [Se entenderá por] "acuífero": una o más capas subterráneas de roca o de otros estratos geológicos que tienen la suficiente porosidad y permeabilidad para permitir ya sea un flujo significativo de aguas subterráneas o la extracción de cantidades significativas de aguas subterráneas.

Comisión de Indemnización de las Naciones Unidas, Informe y recomendaciones del Grupo de Comisionados acerca de la tercera serie de reclamaciones "F4" (S/AC.26/2003/31, Glosario):

> "Acuífero": formación geológica natural portadora de agua que se encuentra debajo de la superficie de la tierra.

Párrafo 1 del artículo 1 del proyecto de acuerdo de Bellagio relativo a la utilización de aguas subterráneas transfronterizas, 1989:

> Se entiende por "acuífero" una formación geológica subterránea que contiene agua, de la que pueden extraerse cantidades significativas.

Párrafo 2 del artículo 3 de las Reglas de Berlín de la Asociación de Derecho Internacional sobre los recursos hídricos, 2004:

la definición de acuífero del apartado a) ofrece una descripción precisa de los dos elementos que componen un acuífero y de las actividades con respecto a las cuales debe regularse. Uno de los elementos es la formación geológica subterránea que funciona como depósito de las aguas y el otro son las aguas almacenadas en él, que pueden extraerse. La expresión "portadora de agua" se emplea para no dejar lugar a dudas de que el proyecto de artículos no se refiere al petróleo ni al gas natural. El término "subterránea" del texto en primera lectura se ha suprimido ya que es evidente que los acuíferos, siendo formaciones geológicas, se encuentran debajo de la superficie. Una "formación geológica" se compone de materiales naturales tales como roca, grava y arena. Todos los acuíferos están sustentados en una capa menos permeable que hace las veces, por así decir, del fondo del envase. Algunos acuíferos tienen también capas menos permeables por encima. Las aguas almacenadas en esos acuíferos se denominan aguas subterráneas confinadas, por cuanto están sujetas a una presión superior a la presión atmosférica.

2) La definición del "agua" de un acuífero se limita a la almacenada en la zona saturada de la formación geológica, puesto que sólo ésta puede extraerse. Las aguas situadas por encima de la zona saturada de la formación geológica, como también las de zonas subterráneas situadas fuera del acuífero, se mantienen en poros y en forma de vapor y no pueden extraerse fácilmente. Son como el aceite de esquistos. Teóricamente es desde luego posible separar estas aguas del aire y del suelo pero ni la técnica ni la economía

---

> Se entiende por "acuífero" una o más capas subterráneas de estratos geológicos que tienen la suficiente porosidad y permeabilidad para permitir un flujo de cantidades utilizables de aguas subterráneas, o la extracción de cantidades utilizables de aguas subterráneas.

Párrafo 2 a) del artículo 1 de la Directiva 80/68/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas, de 17 de diciembre de 1979, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas; apartado a) del artículo 2 de la Directiva 91/676/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura; párrafo 3 del artículo 2 del Protocolo de 1999 relativo al agua y la salud de la Convención sobre la protección y utilización de cursos de agua transfronterizos y lagos internacionales, de 1992; y párrafo 2 del artículo 2 de la Directiva 2000/60/EC del Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea de la CE, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas:

> [Se entenderá por] "aguas subterráneas": todas las aguas que se encuentran bajo la superficie del suelo en la zona de saturación y en contacto directo con el suelo o el subsuelo.

Párrafo 11 del artículo 3 de las Reglas de Berlín de la Asociación de Derecho Internacional sobre los recursos hídricos, 2004:

> Se entenderá por "aguas subterráneas" las aguas que se encuentran bajo la superficie del suelo en una zona saturada y en contacto directo con el suelo o el subsuelo.

permiten hacerlo de momento. Se ha planteado la cuestión de si el proyecto de artículos debería aplicarse también a las formaciones que contienen solamente cantidades mínimas de agua. Si bien es evidente que a los Estados no les interesa un acuífero que no les sea de utilidad, no es posible definir un criterio absoluto. El agua de que se trata en el proyecto de artículos es fundamentalmente el agua dulce, recurso básico para la vida de la humanidad. El hecho de que se trata de agua dulce está implícito en la definición y los expertos utilizarán las guías para la calidad del agua potable de la OMS. Las formaciones geológicas que contienen esa agua dulce se encuentran tan sólo bajo la superficie de la tierra. Las formaciones geológicas submarinas y por debajo de la plataforma continental no contienen agua dulce y por consiguiente esas formaciones y el agua en ellas contenida quedan fuera del alcance del presente proyecto de artículos. Sin embargo, algunos acuíferos contienen agua salobre y los acuíferos costeros que descargan en el mar entran en contacto con el agua salada. El agua salobre y el agua de baja salinidad de esos acuíferos podía utilizarse para el riego o bien desalinizarse. El presente proyecto de artículos se aplica también a esos acuíferos.

3) Un "sistema acuífero" se compone de dos o más acuíferos que están hidráulicamente conectados entre sí. Estos acuíferos no pertenecen sólo a la misma formación geológica, sino que también pueden ser de formaciones geológicas distintas. Además, la conexión hidráulica de los acuíferos puede ser vertical u horizontal. Por "conexión hidráulica" se entiende una relación física entre dos o más acuíferos que permite que un acuífero transmita cierta cantidad de agua a otros acuíferos, y viceversa. La cantidad de agua que puede transmitirse es importante, ya que con una cantidad insignificante o mínima no puede hablarse de una verdadera conexión hidráulica. El criterio para determinar si una cantidad es importante tiene que ver directamente con el potencial del acuífero transmisor de producir un efecto en la cantidad y calidad del agua de los acuíferos receptores. No es posible formular criterios generales o absolutos al respecto. En cada caso hay que decidir si estos acuíferos deben considerarse un sistema, con miras a una gestión adecuada.

4) El apartado c) define los términos "acuífero transfronterizo" y "sistema acuífero transfronterizo" que se utilizan en el proyecto de artículo 1, relativo al ámbito de aplicación, y en otros muchos proyectos de artículo. La palabra clave de este párrafo es el adjetivo "transfronterizo". En el párrafo se dispone que, para que un acuífero o sistema

acuífero pueda considerarse "transfronterizo", partes del acuífero o del sistema acuífero de que se trata han de encontrarse en Estados distintos. El que partes de un acuífero o sistema acuífero estén situadas en Estados distintos depende de factores físicos. En el caso de las aguas de superficie, la existencia de esos factores puede demostrarse fácilmente mediante la simple observación. En el caso de las aguas subterráneas, la determinación de la existencia de acuíferos transfronterizos precisa de métodos más sofisticados basados en las perforaciones y en tecnologías tales como los isótopos radioactivos para definir los límites externos de los acuíferos.

5) El apartado d) define el término "Estado del acuífero", que aparece en todo el proyecto de artículos. Cuando se ha comprobado que una parte de un acuífero o sistema acuífero transfronterizo está situada en el territorio de un determinado Estado, se considera que dicho Estado es un Estado del acuífero a los efectos del proyecto de artículos. En el territorio se incluyen las aguas territoriales. En algunos casos excepcionales, un tercer Estado puede administrar el territorio de otro Estado en el que está situada una parte de un acuífero o sistema acuífero transfronterizo. Se decidirá caso por caso si el Estado administrador debe considerarse Estado del acuífero teniendo en cuenta el beneficio de la población que utiliza dicho acuífero.

6) El apartado e) se formuló en segunda lectura. La extracción de agua dulce es naturalmente la utilización principal de los acuíferos. No hay que pasar por alto otros tipos de utilización, por excepcionales y marginales que sean. La "utilización" se define de forma no exhaustiva a fin de incluir no sólo la extracción de agua sino también la extracción de calor para conseguir energía térmica, la extracción de los minerales que puedan hallarse en los acuíferos, así como el almacenamiento o la eliminación de residuos, como una nueva técnica experimental que utiliza los acuíferos para secuestrar dióxido de carbono. Está previsto que se apliquen también reglas relativas al régimen de eliminación de residuos tóxicos y radioactivos y otros residuos peligrosos.

7) Los acuíferos pueden ser recargables o no recargables y se les aplican normas algo distintas. En el apartado f) figura la definición de acuífero recargable. A los efectos de la gestión de los acuíferos, los "no recargables" son los que reciben una recarga "insignificante" de agua "contemporánea". El término "significativa" califica la recarga de una determinada cantidad de agua. El que esa cantidad sea significativa o no dependerá de

las características propias del acuífero receptor, como el volumen de agua en el acuífero, el volumen de agua descargada del acuífero, el volumen que recarga el acuífero, el ritmo al que se produce la recarga, etc. A efectos prácticos, el término "contemporánea" abarca aproximadamente un siglo (50 años en el pasado y 50 en el futuro). Los científicos suelen clasificar como acuíferos no recargables los situados en una zona árida con un volumen anual de precipitaciones inferior a 200 mm. Es posible determinar si un acuífero en particular ha recibido una recarga de agua aproximadamente durante los 50 últimos años mediante la utilización de isótopos radiactivos. Estos isótopos son el cesio y el tritio procedentes de los ensayos de armas nucleares con un máximo de inyección en 1963-1964, y el kriptón derivado de la emisión continua de la industria nuclear desde mediados de los años cincuenta. Los isótopos han estado flotando en la atmósfera durante los 50 últimos años y pueden detectarse en el acuífero que recibe la recarga de las precipitaciones durante este período.

8) Cada acuífero puede tener una "zona de recarga", que incluye un área de captación que está conectada hidráulicamente a un acuífero y una "zona de descarga", a través de la cual el agua del acuífero fluye hasta sus puntos de salida. Las definiciones de "zona de recarga" y "zona de descarga" figuran en los apartados g) y h). Estas zonas están situadas fuera del acuífero, aunque en conexión hidráulica con él. Una zona de recarga aporta agua al acuífero y comprende la zona en la que el agua de lluvia se infiltra directamente en el terreno, la zona de la escorrentía superficial que con el tiempo se infiltra en el suelo y la zona de infiltración subterránea no saturada. La zona de descarga es el área a través de la cual el agua del acuífero fluye hasta sus puntos de salida, que pueden ser un río, un lago, un océano, un oasis o un humedal. Estos puntos de salida no forman parte de la zona de descarga propiamente dicha. El acuífero y sus zonas de recarga y descarga forman un continuo dinámico en el ciclo hidrológico. El reconocimiento de la necesidad de proteger esas zonas indica la importancia de la protección del medio ambiente en general del que depende la vida de un acuífero. Dichas zonas son objeto de medidas especiales y de acuerdos de cooperación en virtud de las disposiciones del presente proyecto de artículos.

Parte II

PRINCIPIOS GENERALES

Artículo 3

Soberanía de los Estados del acuífero

Cada Estado del acuífero tiene soberanía sobre la parte de un acuífero o sistema acuífero transfronterizo situada en su territorio. El Estado del acuífero ejercerá su soberanía de acuerdo con el derecho internacional y el presente proyecto de artículos.

Comentario

1) La necesidad de hacer una referencia explícita a la soberanía de los Estados sobre los recursos naturales situados en sus territorios, en forma de un proyecto de artículo, fue reafirmada por muchos Estados, en particular por los Estados del acuífero que estiman que los recursos hídricos pertenecen a los Estados en los que están ubicados y están sujetos a la soberanía exclusiva de esos Estados. También se señaló que debía considerarse que las aguas subterráneas pertenecían a los Estados en los que están ubicadas, como ocurre con el petróleo y el gas natural. A este respecto, se hizo referencia a la resolución 1803 (XVII) de la Asamblea General, de 14 de diciembre de 1962, titulada "Soberanía permanente sobre los recursos naturales". La referencia a dicha resolución figura en el preámbulo.

2) Un gran número de tratados y otros instrumentos jurídicos se refieren a la soberanía de los Estados sobre recursos naturales[24]. En el proyecto de artículo 3 se reitera el

[24] 1) Tratados que se refieren a este concepto en sus preámbulos: Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono (1985); Acuerdo sobre la Calidad del Aire (Canadá y Estados Unidos) (1991); Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (1992); Convenio sobre Diversidad Biológica (1992); Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación, en particular en África (1994), y Convenio para el Desarrollo Sostenible del Lago Tanganica (2003).

2) Tratados que mencionan el concepto en sus disposiciones: Convención de Viena sobre la Sucesión de Estados en Materia de Tratados (1978); Carta Africana de Derechos Humanos y de los Pueblos (Banjul) (1981); Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (1982); Convenio para la protección de los recursos naturales y el medio ambiente de la región del Pacífico sur (1986); Acuerdo sobre la Aplicación de las Disposiciones de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 10 de diciembre de 1982, relativas a la conservación y gestión de las poblaciones de peces transzonales y las poblaciones de peces altamente migratorias (1995); Protocolo relativo al agua y la salud del Convenio sobre la protección y utilización de los cursos de aguas transfronterizos y de los lagos internacionales, de 1992 (1999), y Convenio Africano sobre la Protección de la Naturaleza y los Recursos Naturales (2003).

3) Instrumentos internacionales no vinculantes que mencionan el concepto: Proyecto de artículos sobre prevención del daño transfronterizo resultante de actividades peligrosas (aprobado por la CDI en su 53º período de

principio básico de que los Estados tienen soberanía sobre los acuíferos o partes de acuíferos situados en su territorio. Básicamente hay dos tipos de formulaciones en la práctica de los Estados con respecto a esta cuestión. Una es la formulación positiva, que en algunos casos aplica condiciones restrictivas al ejercicio de este derecho soberano, como por ejemplo: "los Estados, de conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y los principios del derecho internacional, tienen el derecho soberano a explotar sus propios recursos de conformidad con sus políticas ambientales y de desarrollo, y la responsabilidad de garantizar que las actividades realizadas en su jurisdicción o bajo su control no causen daños al medio ambiente de otros Estados o de las zonas situadas fuera de los límites de su jurisdicción nacional"[25]. El otro tipo es la cláusula de salvaguardia o de descargo de responsabilidad, como por ejemplo: "Ninguna de las disposiciones del presente Convenio afectará al derecho soberano de los Estados de explotar, aprovechar y administrar sus propios recursos naturales"[26].

3) El proyecto de artículo 3 ha adoptado el tipo positivo y constituye un texto debidamente equilibrado. Las dos frases del proyecto de artículo son necesarias para mantener este equilibrio. En lo esencial, cada Estado del acuífero tiene soberanía sobre el acuífero o sistema acuífero transfronterizo en la medida en que esté situado en su territorio. Se ha añadido la referencia al "derecho internacional" para indicar que, si bien el presente proyecto de artículos se ha preparado en el contexto de la aplicación continua del derecho

---

sesiones, 2001); Acción concertada en pro del desarrollo económico de los países económicamente poco desarrollados, resolución 1515 (XV) de la Asamblea General (1960); Soberanía permanente sobre los recursos naturales, resolución 1803 (XVII) de la Asamblea General (1962); Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (Declaración de Estocolmo) (1972); Carta de Derechos y Deberes Económicos de los Estados, resolución 3281 (XXIX) de la Asamblea General (1974); Declaración sobre el Derecho al Desarrollo, resolución 41/128 de la Asamblea General (1986), y Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1992).

4) Otros tratados que tienen que ver con este tema: Acuerdo de la Asociación de Naciones del Asia Sudoriental (ASEAN) sobre la conservación de la naturaleza y de los recursos naturales (1985, no está en vigor).

[Tratados que mencionan el concepto del derecho de los pueblos sobre los recursos naturales.]

Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1966); Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (1966), y Carta Africana de Derechos Humanos y de los Pueblos (Banjul) (1981).

[25] Convenio Africano sobre la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (2003).

[26] Convenio para la protección de los recursos naturales y el medio ambiente en la región del Pacífico sur (1986).

internacional consuetudinario, hay otras normas de derecho internacional general que siguen siendo aplicables.

4) Aquí el término "soberanía" hace referencia a la soberanía sobre un acuífero situado en el territorio de un Estado del acuífero, incluido el mar territorial, y ha de distinguirse del "ejercicio de los derechos soberanos", como los que pueden ejercerse sobre la plataforma continental o en la zona económica exclusiva adyacente al mar territorial. Como se señaló anteriormente en el párrafo 2) del comentario al proyecto de artículo 2, los acuíferos de la plataforma continental están excluidos del ámbito de aplicación de los presentes artículos.

Artículo 4

Utilización equitativa y razonable

Los Estados del acuífero utilizarán los acuíferos o sistemas acuíferos transfronterizos con arreglo al principio de la utilización equitativa y razonable, como sigue:

a) Utilizarán los acuíferos o sistemas acuíferos transfronterizos de una manera compatible con la distribución equitativa y razonable de los beneficios obtenidos entre los Estados del acuífero involucrados;

b) Tratarán de elevar al máximo los beneficios a largo plazo derivados del uso del agua contenida en ellos;

c) Elaborarán, individual o conjuntamente, un plan global de aprovechamiento, teniendo en cuenta las necesidades presentes y futuras, así como las fuentes alternativas de agua, de los Estados del acuífero, y

d) No utilizarán un acuífero o sistema acuífero transfronterizo recargable hasta un grado que impida la continuación de su funcionamiento efectivo.

Comentario

1) Los acuíferos transfronterizos son recursos naturales compartidos. La utilización del acuífero puede dividirse en dos categorías, puesto que el acuífero se compone de la formación geológica y de las aguas que contiene. El uso del agua es el más corriente, principalmente para beber y como contribución a la vida humana por otros medios, como el saneamiento, el riego y la industria. La utilización de la formación geológica es poco frecuente. Un ejemplo típico es la recarga artificial que se está efectuando en el Sistema Acuífero Franco-Ginebrino, para la cual se utiliza el agua del río Arve. El funcionamiento

del acuífero representa un tratamiento del agua a un costo inferior al que resultaría de la construcción de una instalación a tal efecto y además se produce agua de alta calidad. Como se señaló anteriormente, los acuíferos pueden utilizarse también para la eliminación de sustancias, en particular mediante una nueva técnica experimental[27] para el secuestro de dióxido de carbono en los acuíferos. Este uso es marginal a los efectos del presente proyecto de artículos.

2) Los proyectos de artículo 4 y 5 están estrechamente relacionados. Uno establece el principio general de la utilización de los acuíferos y el otro indica los factores de aplicación del principio. En el párrafo introductorio del proyecto de artículo 4 se establece el principio básico aplicable a la utilización de los recursos naturales compartidos, que es que ésta sea "equitativa y razonable". Este principio se expone con mayor detalle en los apartados a) a d). Aunque el concepto de utilización equitativa no es el mismo que el de utilización razonable, están estrechamente interrelacionados y a menudo combinados en diversos regímenes jurídicos[28].

3) El apartado a) explica que la utilización equitativa y razonable del acuífero ha de dar lugar a una distribución equitativa de los beneficios entre los Estados que comparten el acuífero. Queda entendido que "equitativo" no es sinónimo de "igual".

4) Los apartados b) a d) se refieren principalmente a la utilización razonable. En varios regímenes jurídicos relativos a los recursos naturales renovables, por "utilización razonable" se entiende a menudo la "utilización sostenible" o la "utilización óptima". Existe una definición científica bien establecida de esta doctrina: se trata de tomar, sobre la base de los datos científicos más fidedignos de que se disponga, medidas para mantener o restablecer el nivel de recursos que produzca el máximo rendimiento sostenible[29], o sea, deben adoptarse medidas para mantener los recursos en perpetuidad. En el caso de la Convención sobre los cursos de agua de 1997, se trataba de las aguas renovables que reciben una recarga sustancial y, en ese contexto, el principio de la utilización sostenible es plenamente aplicable. En el caso de los acuíferos la situación es totalmente distinta.

---

[27] Véase el párrafo 6) del comentario al artículo 2.

[28] Véase, por ejemplo, el párrafo 1 del artículo 5 de la Convención sobre los cursos de agua de 1997.

[29] Véase la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, art. 119.

El agua de los acuíferos, recargables o no, no suele ser renovable, salvo que se trate de acuíferos que se recargan artificialmente. Por ello, el objetivo es "elevar al máximo los beneficios a largo plazo del uso de esa agua". Esto podría conseguirse mediante el establecimiento de un plan global de aprovechamiento por parte de los Estados del acuífero de que se trate, teniendo en cuenta las necesidades actuales y futuras, así como los recursos hídricos alternativos de que disponen. Los apartados b) y c) reflejan esas necesidades. A fin de reconocer la importancia de la sostenibilidad y de la distribución equitativa de los recursos entre diversas generaciones, estas cuestiones se mencionan en el séptimo párrafo del preámbulo. En el apartado c) se incluyó la expresión "individual o conjuntamente" para hacer ver la importancia de disponer de un plan general previo, pero no es necesario que ese plan, al menos en la fase inicial, sea resultado de una acción concertada de los Estados del acuífero interesados. El "plan global de aprovechamiento" es sólo para un determinado acuífero transfronterizo, no para el total de los recursos hídricos de los Estados del acuífero interesados. Por consiguiente, deberían tenerse en cuenta los recursos hídricos alternativos disponibles.

5) En el caso de los acuíferos recargables conviene planear un período de utilización mucho más largo que en el de los acuíferos no recargables. Sin embargo, no es necesario limitar el nivel de utilización al nivel de recarga. El apartado d) se refiere a los acuíferos recargables, incluidos los que reciben una recarga artificial. Es crucial que mantengan determinadas cualidades y características físicas. Por consiguiente, en el apartado se prevé que el grado de utilización no debe impedir la continuación del funcionamiento efectivo de esos acuíferos.

6) El párrafo 2 del artículo 5 de la Convención sobre los cursos de agua de 1997, que es la disposición comparable, establece otro principio de participación equitativa y razonable[30] de los Estados del curso de agua, que incluye tanto el derecho a utilizar el curso de agua como la obligación de cooperar en su protección y aprovechamiento. En el presente texto no se ha incluido este principio, porque sirve de base a las disposiciones

[30] Véanse los párrafos 5) y 6) del comentario al artículo 5 de la Convención sobre los cursos de agua de 1997, *Anuario..., 1994*, vol. II (Segunda parte), pág. 104.

relativas a la cooperación internacional, que se formulan en posteriores proyectos de artículo[31].

Artículo 5

Factores pertinentes en una utilización equitativa y razonable

1. La utilización de manera equitativa y razonable de un acuífero o sistema acuífero transfronterizo de conformidad con el proyecto de artículo 4 requiere que se tengan en cuenta todos los factores pertinentes, entre ellos:

a) La población que depende del acuífero o del sistema acuífero en cada Estado del acuífero;

b) Las necesidades económicas, sociales y de otro tipo, presentes y futuras, de los Estados del acuífero involucrados;

c) Las características naturales del acuífero o sistema acuífero;

d) La contribución a la formación y recarga del acuífero o sistema acuífero;

e) La utilización actual y potencial del acuífero o sistema acuífero;

f) Los efectos reales y potenciales que la utilización del acuífero o del sistema acuífero en uno de los Estados del acuífero produzca en otros Estados del acuífero involucrados;

g) La existencia de alternativas respecto de una utilización particular actual y proyectada del acuífero o sistema acuífero;

h) El desarrollo, protección y conservación del acuífero o sistema acuífero y los costos de las medidas que se hayan de adoptar a tales efectos;

i) La función desempeñada por el acuífero o sistema acuífero en el ecosistema con él relacionado.

2. El peso que se asigne a cada factor será determinado en función de su importancia con respecto a un acuífero o sistema acuífero transfronterizo en comparación con la de otros factores pertinentes. Para determinar qué constituye una utilización equitativa y razonable, se considerarán conjuntamente todos los factores pertinentes y se llegará a una conclusión sobre la base de todos esos factores.
No obstante, al ponderar las diferentes clases de utilización de un acuífero o sistema acuífero transfronterizo, se prestará especial atención a las necesidades humanas vitales.

[31] Proyectos de artículo 7 a 16.

Comentario

1) El proyecto de artículo 5 enumera los factores que deberán tenerse en cuenta para determinar la utilización equitativa y razonable prevista en el proyecto de artículo 4. No es fácil organizar los factores distinguiendo entre los que se aplican a la "utilización equitativa" y los que se aplican a la "utilización razonable". A veces se aplican en ambos casos. Con todo, los apartados se han dispuesto de tal manera que tengan una coherencia y lógica internas sin fijar un orden de prioridades, excepto en la medida de lo previsto en el párrafo 2 del presente proyecto de artículos. Entre los "factores" se incluyen las "circunstancias". Las normas sobre la utilización equitativa y razonable son necesariamente de carácter general y flexible y, para aplicarlas debidamente, es menester que los Estados del acuífero tengan en cuenta los factores y circunstancias concretos de los recursos, así como la necesidad de los Estados del acuífero de que se trate. Lo que pueda considerarse una utilización equitativa y razonable en un determinado caso dependerá de la ponderación de todos los factores y circunstancias pertinentes. Este proyecto de artículo reproduce casi literalmente el artículo 6 de la Convención sobre los cursos de agua de 1997.

2) En el apartado c) se utiliza la expresión "características naturales" en vez de enumerar los factores de carácter natural, como en la Convención sobre los cursos de agua de 1997. Eso se debe a que los factores de carácter natural no deben tenerse en cuenta individualmente, sino como características pertinentes para los acuíferos.
Por características naturales se entiende las características físicas que definen y distinguen un acuífero en particular. Aplicando un enfoque sistémico, las características naturales pueden dividirse en tres categorías: variables de insumo, variables de producto y variables de sistema. Las variables de insumo son las relativas a la recarga de las aguas subterráneas procedente de las precipitaciones, los ríos y los lagos. Las variables de producto están relacionadas con la descarga de aguas subterráneas en las fuentes y los ríos. Las variables de sistema tienen que ver con la conductividad (permeabilidad) del acuífero y su capacidad de almacenamiento, que definen el estado del sistema. Se trata de la distribución del agua subterránea y de características del agua tales como la temperatura, la dureza, el pH (acidez y alcalinidad), la electroconductividad y el total de sólidos disueltos. En conjunto, estas tres variables describen las características del acuífero en lo que respecta a cantidad,

calidad y dinámica. Estas características son efectivamente las mismas que las indicadas en el párrafo 1 del proyecto de artículo 8, referente al intercambio regular de datos e información.

3) El apartado g) se refiere a la posibilidad de que haya alternativas disponibles a una determinada utilización actual o prevista de un acuífero. En la práctica, una alternativa consistiría en otra fuente de suministro de agua y los factores determinantes serían una factibilidad, unas posibilidades de realización y una relación costo-eficacia comparables a la utilización actual o prevista del acuífero. Es necesario realizar un análisis de la relación costos-beneficios de cada una de las alternativas. Además de la factibilidad y la sostenibilidad, la viabilidad de las alternativas es importante para el análisis. Por ejemplo, una alternativa sostenible puede considerarse preferible en función de su relación de recarga y descarga del acuífero, pero menos viable que una alternativa de agotamiento controlado.

4) Los apartados d) e i) son factores adicionales a los enumerados en la Convención sobre los cursos de agua de 1997. La contribución a la formación y la recarga del acuífero o sistema acuífero del apartado d) corresponde al tamaño relativo del acuífero en cada Estado del acuífero y a la importancia relativa del proceso de recarga en cada Estado en que esté situada la zona de recarga. El apartado i) quizá no parezca encajar perfectamente en la categoría de factores. Por "función" se entiende la variedad de funciones que cumple un acuífero en un ecosistema relacionado con él. Esta consideración puede ser pertinente, sobre todo en una región árida. Los científicos atribuyen diferentes significados al término "ecosistema". La expresión "ecosistema relacionado" debe considerarse conjuntamente con los "ecosistemas" del proyecto de artículo 10. Esta disposición remite a un ecosistema que depende de los acuíferos o de las aguas subterráneas en ellos almacenadas. Este ecosistema puede existir dentro de los acuíferos, como ocurre con los acuíferos cársticos, y depender del funcionamiento de dichos acuíferos para su supervivencia. Asimismo puede haber un "ecosistema relacionado" fuera de los acuíferos, cuya existencia dependa de un determinado volumen o calidad de las aguas subterráneas de los acuíferos. Por ejemplo, en algunos lagos hay ecosistemas dependientes de los acuíferos. Los lagos pueden poseer un complejo sistema de flujos subterráneos relacionados con ellos. Algunos lagos reciben aportaciones de aguas subterráneas en todo su lecho. Otros acusan pérdidas por filtración

en los acuíferos en todo su lecho. Otros aún reciben aportaciones de aguas subterráneas en parte de sus lechos y acusan pérdidas por filtración en los acuíferos en otras partes.
El descenso del nivel del agua de los lagos de resultas del bombeo de agua subterránea puede afectar a los ecosistemas abastecidos por el lago. La reducción de la descarga de agua subterránea en el lago afecta en grado considerable el aporte al mismo de productos químicos disueltos, aún en casos en que esta descarga es un pequeño componente del balance hídrico del lago y puede alterar importantes elementos constituyentes de éste, como los nutrientes y el oxígeno disuelto.

5) El párrafo 2 aclara que, para determinar qué es una utilización equitativa y razonable, han de considerarse todos los factores pertinentes y que la conclusión debe basarse en todos ellos. Sin embargo, no es menos cierto que la ponderación atribuida a los diversos factores, así como su pertinencia, varían según las circunstancias. Sin embargo, al ponderar los diferentes tipos de utilización, debe prestarse especial atención a las necesidades humanas vitales. Cabe recordar que, durante la redacción de la Convención sobre los cursos de agua de 1997, el Grupo de Trabajo Plenario tomó nota de que había quedado entendido que, para determinar esas "necesidades humanas vitales", había que "prestar especial atención al suministro suficiente de agua para sostener la vida humana, incluidas el agua potable y el agua necesaria para la producción de alimentos a fin de impedir la hambruna"[32].

Artículo 6

Obligación de no causar daño sensible

1. Al utilizar un acuífero o sistema acuífero transfronterizo en su territorio, los Estados del acuífero adoptarán todas las medidas apropiadas para prevenir que se cause daño sensible a otros Estados del acuífero o a otros Estados en cuyo territorio se halle situada una zona de descarga.

2. Al emprender actividades diferentes de la utilización de un acuífero o sistema acuífero transfronterizo que tengan o puedan tener un impacto en ese acuífero o sistema acuífero transfronterizo, los Estados del acuífero adoptarán todas las medidas apropiadas para prevenir que se cause daño sensible a través de este acuífero o sistema acuífero a otros Estados del acuífero o a otros Estados en cuyo territorio se halle situada una zona de descarga.

[32] Informe de la Sexta Comisión reunida como Grupo de Trabajo Plenario, documento A/51/869, de 11 de abril de 1997, párr. 8.

3. Cuando no obstante se cause daño sensible a otro Estado del acuífero o a un Estado en cuyo territorio se halle situada una zona de descarga, el Estado del acuífero cuyas actividades causen tal daño deberá adoptar, en consulta con el Estado afectado, todas las medidas de respuesta apropiadas para eliminar o mitigar ese daño, teniendo debidamente en cuenta las disposiciones de los proyectos de artículos 4 y 5.

Comentario

1) Al igual que el proyecto de artículo 4, el proyecto de artículo 6 trata de otro principio básico para los Estados del acuífero. Se refiere a cuestiones relativas al daño sensible resultante de la utilización y de otras actividades, como las contempladas en el proyecto de artículo 1, así como a otras cuestiones referentes a la eliminación y mitigación del daño sensible que se produzca a pesar de haber obrado con la debida diligencia para impedir ese daño. Estos aspectos se tratan respectivamente en los párrafos 1, 2 y 3. Además de los Estados del acuífero, es muy probable que el Estado en cuyo territorio está situada una zona de descarga del acuífero transfronterizo pueda verse afectado por las circunstancias previstas en el proyecto de artículo. Por consiguiente, se ha ampliado el alcance del proyecto de artículo a fin de abarcar a ese otro Estado.

2) *Sic utere tuo ut alienum non laedas* (usa de lo tuyo sin causar daño en lo ajeno) es un principio arraigado de responsabilidad internacional. La obligación enunciada en este proyecto de artículo es la de "adoptar todas las medidas apropiadas". En el texto del párrafo 1 está implícito que el daño se causa a otros Estados a través de los acuíferos transfronterizos. El párrafo 2 deja bien claro que el proyecto de artículo sólo se aplica al daño causado a otros Estados "a través de este acuífero o sistema acuífero".

3) En cuanto a la cuestión del umbral del "daño sensible", en sus trabajos anteriores la Comisión entendió que "sensible" significaba algo más que "detectable" pero sin llegar al nivel de "grave" o "sustancial"[33]. El umbral del "daño sensible" es un concepto flexible y relativo. En cada caso concreto hay que tener más en cuenta las consideraciones de hecho que las de carácter jurídico y también tener presente la fragilidad de los acuíferos.

[33] Véanse, por ejemplo, los comentarios al proyecto de artículos sobre el derecho de los usos de los cursos de agua internacionales para fines distintos de la navegación, *Anuario..., 1994*, vol. II (Segunda parte), párr. 222; los comentarios al proyecto de artículos sobre la prevención del daño transfronterizo resultante de actividades peligrosas, *Anuario..., 2001*, vol. II (Segunda parte), párr. 98; y el proyecto de principios sobre la asignación de la pérdida en caso de daño transfronterizo resultante de actividades peligrosas, *Documentos Oficiales de la Asamblea General, sexagésimo primer período de sesiones, Suplemento Nº 10* (A/61/10), párr. 67.

4) El párrafo 3 trata de la eventualidad de que se produzca un daño sensible aunque los Estados del acuífero tomen todas las medidas del caso. La referencia a "actividades" en ese párrafo comprende tanto la "utilización" como las "actividades diferentes" a que se refieren los párrafos 1 y 2, según lo previsto en el proyecto de artículo 1. Esto es posible porque con esas actividades se corre el riesgo de causar daños y este riesgo no puede eliminarse. Entre las medidas de respuesta apropiadas que deben tomar los Estados del acuífero figuran también las de restauración.

5) En el proyecto de artículo 6 no se dice nada acerca de la cuestión de la indemnización en circunstancias en que se haya producido un daño sensible a pesar de haber hecho lo posible por evitarlo. Queda entendido que la cuestión de la indemnización es un aspecto que se regirá por otras normas de derecho internacional, como las relativas a la responsabilidad de los Estados o a la responsabilidad internacional por actos no prohibidos por el derecho internacional, y que no requiere un tratamiento especializado en el presente proyecto de artículos.

Artículo 7

Obligación general de cooperar

1. Los Estados del acuífero cooperarán sobre la base de la igualdad soberana, la integridad territorial, el desarrollo sostenible, el provecho mutuo y la buena fe a fin de lograr una utilización razonable y equitativa y una protección adecuada de sus acuíferos o sistemas acuíferos transfronterizos.

2. A los efectos del párrafo 1, los Estados del acuífero procurarán establecer mecanismos conjuntos de cooperación.

Comentario

1) El proyecto de artículo 7 enuncia el principio de la obligación general de los Estados del acuífero de cooperar entre sí y contempla los procedimientos de esta cooperación. La cooperación entre los Estados del acuífero es una precondición en materia de recursos naturales compartidos y el proyecto de artículo ofrece un contexto para la aplicación de las disposiciones sobre formas concretas de cooperación, como el intercambio regular de datos e información, así como la protección, la preservación y la gestión. La importancia de la obligación de cooperar se indica en el Principio 24 de la Declaración de Estocolmo sobre el Medio Humano (1972). La importancia de esta obligación en el presente contexto fue

confirmada en el Plan de Acción de Mar del Plata, de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua de 1977, y en el capítulo 18, Protección de la calidad y el suministro de los recursos de agua dulce: Aplicación de criterios integrados para el aprovechamiento, ordenación y uso de los recursos de agua dulce, del Programa 21 de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1992). Muchos y muy variados instrumentos internacionales sobre las aguas superficiales y subterráneas exigen la cooperación entre las partes para la protección, preservación y gestión de los acuíferos transfronterizos[34].

2) El párrafo 1 sienta las bases y los objetivos de la cooperación y reproduce esencialmente el texto del artículo 8 de la Convención sobre los cursos de agua de 1997. Se subrayan los principios de la "igualdad soberana" y la "integridad territorial" como base para la cooperación. También se ha incluido el principio del "desarrollo sostenible" como uno de los principios generales que deben tenerse en cuenta. El término "desarrollo sostenible" se refiere al principio general del desarrollo sostenible y debe distinguirse del concepto de "utilización sostenible"[35].

3) El párrafo 2 prevé el establecimiento de "mecanismos conjuntos de cooperación", o sea medios mutuamente aceptables de adopción de decisiones entre los Estados del acuífero. Eso no excluye la posibilidad de utilizar mecanismos ya existentes. En la práctica, estos mecanismos conjuntos pueden consistir en una comisión, organismo o cualquier otra institución que establezcan los Estados del acuífero interesados con una finalidad específica. La cooperación puede ser de diversos tipos, como el intercambio de información y bases de datos, asegurándose de que éstas sean compatibles, la coordinación de las comunicaciones, la vigilancia, un sistema de alerta y alarma, la gestión, así como la investigación y el desarrollo. La competencia de este organismo debería ser determinada

[34] Acuerdo de la Asociación de Naciones del Asia Sudoriental sobre la conservación de la naturaleza y de los recursos naturales (1985); Convención sobre la Protección y Utilización de Cursos de Agua Transfronterizos y Lagos Internacionales (Convención de Helsinki, 1992); Protocolo relativo al Agua y la Salud de la Convención sobre la Protección y Utilización de Cursos de Agua Transfronterizos y Lagos Internacionales (1999); Convenio sobre la Cooperación para la Protección y el Uso Sostenible del Danubio (1994); Convenio sobre la Protección del Rin (1999); Convenio Africano sobre la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (2003); Convenio Marco sobre la Protección y el Desarrollo Sostenible de los Cárpatos (2003); Convenio sobre la Protección y el Desarrollo Sostenible del Lago Tanganica (2003); y Protocolo para el desarrollo sostenible de la cuenca del Lago Victoria (2003).

[35] Véase el párrafo 4) del comentario al proyecto de artículo 4.

por los Estados del acuífero interesados. El mecanismo también sería útil para evitar litigios entre los Estados del acuífero.

4) Europa tiene una larga tradición de comisiones fluviales internacionales, como la Comisión Internacional para la Protección del Rin, la Comisión del Mosa, la Comisión del Danubio, etc. En el marco de estas comisiones, o en estrecha cooperación con ellas, funcionan comisiones bilaterales transfronterizas, como la Comisión Permanente Transfronteriza Neerlandesa-Alemana sobre el Agua. Las actuales comisiones se ocupan principalmente de las aguas superficiales. La Directiva Marco 2000/60/CE de la Unión Europea[36] se aplica principalmente mediante comisiones de demarcación y vigilancia. En el futuro estas comisiones serán también cada vez más responsables de la gestión de los acuíferos transfronterizos[37]. Se espera también que en otras partes del mundo organizaciones regionales análogas contribuyan a promover el establecimiento de mecanismos conjuntos similares[38]. Se señala también que esos mecanismos conjuntos podían ser establecidos por administraciones locales de ambos lados de la frontera, como la Comisión Franco-Suiza del Acuífero Ginebrino, establecida por el Cantón de Ginebra y la Prefectura de la Alta Saboya (1996).

Artículo 8

Intercambio regular de datos e información

1. De conformidad con el proyecto de artículo 7, los Estados del acuífero intercambiarán regularmente los datos y la información que estén fácilmente disponibles sobre la condición de sus acuíferos o sistemas acuíferos transfronterizos, en particular los de carácter geológico, hidrogeológico, hidrológico, meteorológico y ecológico y los relativos a la hidroquímica de los acuíferos o sistemas acuíferos, así como las previsiones correspondientes.

[36] La Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas se adoptó en octubre de 2000.

[37] La Directiva marco de la Unión Europea en materia de aguas requiere que los Estados miembros establezcan un plan de gestión. Véanse asimismo las directrices 2 y 8 de las Directrices sobre seguimiento y evaluación de aguas subterráneas transfronterizas de la Comisión Económica para Europa (CEPE) (2000). Véase también la Directiva de aguas subterráneas (Directiva 2006/118/CE) relativa a la protección de las aguas subterráneas.

[38] Unión Africana: Artículo VII-Agua, párrafo 3 del Convenio Africano sobre la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (Maputo, 11 de julio de 2003) y SADC: Artículo 5, Marco institucional para la aplicación del Protocolo revisado sobre los cursos de agua compartidos en la Comunidad para el Desarrollo del África Meridional (SADC) (Windhoek, 7 de agosto de 2000).

2. En los casos en que la naturaleza y la extensión de un acuífero o sistema acuífero transfronterizo no se conozcan suficientemente, los Estados del acuífero involucrados harán todo lo posible para reunir y producir, teniendo en cuenta las prácticas y normas existentes, los datos e información más completos con relación a ese acuífero o sistema acuífero. Lo harán de manera individual o conjunta, y en los casos pertinentes, con organizaciones internacionales o por su intermedio.

3. El Estado del acuífero al que otro Estado del acuífero pida que proporcione datos e información relativos al acuífero o sistemas acuíferos que no estén fácilmente disponibles hará todo lo posible para atender esta petición. El Estado al que se formule la solicitud podrá condicionar su cumplimiento a que el Estado solicitante pague los costos razonables de la recopilación y, cuando proceda, el procesamiento de esos datos o información.

4. Los Estados del acuífero harán todo lo posible, cuando corresponda, para reunir y procesar los datos y la información de manera que se facilite su utilización por los otros Estados del acuífero a los que sean comunicados.

Comentario

1) El intercambio regular de datos e información es el primer paso de la cooperación entre los Estados del acuífero. El texto del artículo 9 de la Convención sobre cursos de agua de 1997 se ha adaptado para atender a las características especiales de los acuíferos. El proyecto de artículo establece los requisitos generales mínimos para el intercambio, entre los Estados del acuífero, de los datos y las informaciones necesarios para garantizar una utilización equitativa y razonable de los acuíferos transfronterizos. Los Estados del acuífero necesitan datos e información acerca de la condición del acuífero para aplicar el proyecto de artículo 5, según el cual la utilización de manera equitativa y razonable de un acuífero, de conformidad con el proyecto de artículo 4, requiere que se tengan en cuenta "todos los factores pertinentes". Las normas enunciadas en el proyecto de artículo 8 son supletorias. Estas normas se aplican cuando no existe una reglamentación especialmente acordada sobre la materia y se entienden sin perjuicio de la reglamentación establecida por un acuerdo concertado entre los Estados interesados respecto de un acuífero transfronterizo específico. En realidad, es evidentemente necesario que los Estados del acuífero concierten esos acuerdos entre ellos para organizar, entre otras cosas, la compilación y el intercambio de datos e información a la luz de las características del acuífero transfronterizo de que se trate.

2) El requisito del párrafo 1 respecto del intercambio regular de datos e información tiene por objeto garantizar que los Estados del acuífero dispongan de los datos necesarios

para poder cumplir sus obligaciones de conformidad con los proyectos de artículo 4, 5 y 6. Al prescribir el intercambio "regular" de datos e información, el párrafo 1 prevé un proceso continuado y sistemático que se diferencia del suministro ad hoc de esta información en lo relativo a las actividades proyectadas, según se prevé en el proyecto de artículo 15.
El párrafo 1 exige que los Estados del acuífero intercambien datos e información "que estén fácilmente disponibles". Esta expresión se utiliza para indicar que, a modo de obligación jurídica general, el Estado del acuífero sólo está obligado a proporcionar los datos y la información de que puede disponer fácilmente, por ejemplo, la que ha compilado para uso propio o es fácilmente accesible. En un caso concreto, el que los datos y la información estén "fácilmente" disponibles dependerá de una evaluación objetiva de factores tales como el esfuerzo y el costo que entrañe la adquisición de esos datos, teniendo en cuenta los recursos humanos, técnicos, financieros y de otro tipo pertinentes de que disponga el Estado del acuífero al que se hayan solicitado los datos. Así pues, el término "fácilmente" de los párrafos 1 y 3 es un término técnico cuyo significado corresponde aproximadamente a la expresión "teniendo en cuenta todas las circunstancias pertinentes" o a la palabra "viable", y no, por ejemplo, a "racionalmente" o "lógicamente".
La importancia del intercambio de datos e información se ha puesto de relieve en una amplia variedad de acuerdos[39].

3) En el párrafo 1, las palabras "en particular los de carácter geológico, hidrogeológico, hidrológico, meteorológico y ecológico y los relativos a la hidroquímica del acuífero o sistema acuífero" se refieren a los datos y la información que definen y distinguen las características del acuífero. La "geología" describe la edad, la composición y la estructura de la matriz del acuífero. La "hidrogeología" indica la capacidad del acuífero de almacenar, transmitir y descargar aguas subterráneas. La "hidrología" describe los

[39] Convención sobre la Protección y Utilización de Cursos de Agua Transfronterizos y Lagos Internacionales (Convención de Helsinki, 1992); Programa para la formulación de una estrategia regional de utilización del sistema del acuífero de arenisca nubio (NSAS, 2000); Convenio Marco sobre la Protección y el Desarrollo Sostenible de los Cárpatos (2003); Convenio Africano sobre la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (2003); Convenio sobre la Cooperación para la Protección y el Uso Sostenible del Danubio (1994); Acuerdo Tripartito Provisional entre la República de Mozambique, la República de Sudáfrica y el Reino de Swazilandia para la cooperación en la protección y utilización sostenible de los recursos hídricos de los cursos de agua del Incomati y el Maputo (2002); Acuerdo Marco sobre la Cuenca del Río Sava (2002); Convención sobre el Desarrollo Sostenible del Lago Tanganica (2003); Protocolo para el Desarrollo Sostenible de la Cuenca del Lago Victoria (2003), el Protocolo de Enmienda del Acuerdo de 1978 entre los Estados Unidos de América y el Canadá sobre la calidad del agua de los Grandes Lagos, con las modificaciones introducidas en 1983, y Convenio sobre cooperación para la protección y el aprovechamiento sostenible de las aguas de las cuencas hidrográficas hispanoportuguesas (1998).

elementos del ciclo hídrico distintos de las aguas subterráneas, principalmente la precipitación efectiva y las aguas de superficie que son importantes para la recarga y el régimen del acuífero, el almacenamiento y la descarga. La precipitación efectiva es la parte de la precipitación que entra en los acuíferos; en otras palabras, es la precipitación total menos la evaporación, la escorrentía superficial y el agua retenida por la vegetación. La "meteorología" proporciona datos sobre las precipitaciones, la temperatura y la humedad que son necesarios para calcular la evaporación. La "ecología" proporciona datos sobre las plantas, que son necesarios para calcular la transpiración vegetal. La "hidroquímica" facilita datos sobre la composición química del agua, que son necesarios para definir su calidad. El párrafo 1 dispone que los Estados del acuífero han de intercambiar no sólo datos e información sobre la condición actual del acuífero, sino además las previsiones correspondientes. Estas previsiones se referirían a cuestiones tales como las pautas meteorológicas y sus posibles efectos en el nivel del agua y los flujos; el volumen de la recarga y la descarga; las condiciones previsibles del hielo; los posibles efectos a largo plazo de la utilización actual; y la condición o el movimiento de los recursos vivos. El requisito del párrafo 1 se aplica incluso en los casos relativamente poco frecuentes en que el Estado del acuífero no utiliza, ni proyecta utilizar, el acuífero transfronterizo.

4) El párrafo 2 se formula teniendo plenamente en cuenta que faltan información y conocimientos acerca de la naturaleza y el alcance de algunos acuíferos. Los datos y la información que se mencionan en este proyecto de artículo se refieren a los relativos a las condiciones de los acuíferos. Tales datos e información comprenden no sólo las estadísticas brutas sino también los resultados de la investigación y el análisis. Los datos y la información acerca de la vigilancia, la utilización de los acuíferos y otras actividades que afectan a los acuíferos y su impacto en éstos son objeto de posteriores proyectos de artículo. También es necesario alentar a los Estados a que hagan inventarios de acuíferos. Muchos Estados desconocen todavía la extensión, calidad y cantidad de sus acuíferos.

5) El párrafo 3 se refiere a las solicitudes de datos e información que no están fácilmente disponibles en el Estado al que se solicitan. En tales casos, el Estado requerido tiene que hacer "todo lo posible" por atender la petición. Tiene que actuar de buena fe y con ánimo de cooperación, tratando de proporcionar los datos o la información buscados

por el Estado del acuífero solicitante. Salvo acuerdo en contrario, los Estados del acuífero no están obligados a procesar los datos y la información que han de intercambiarse. Según lo dispuesto en el párrafo 3, sin embargo, deberán hacer todo lo posible para atender la petición. Pero el Estado al que se presente la solicitud podrá condicionar su cumplimiento a que el Estado solicitante pague los costos razonables de la reunión y, cuando proceda, el procesamiento de los datos. La formula "cuando proceda" se utiliza para introducir cierta flexibilidad, que es necesaria por varias razones. En algunos casos, quizás no haga falta procesar los datos y la información para que el otro Estado pueda utilizarlos. En otros casos tal vez sea necesario procesar dichos datos para que otros Estados estén en condiciones de utilizarlos, pero ello puede representar una carga excesiva para el Estado que los facilita.

6) Si se quiere que los datos y la información tengan un valor práctico para los Estados del acuífero, han de presentarse en una forma fácil de utilizar. Por ello el párrafo 4 dispone que los Estados del acuífero han de hacer "todo lo posible... para reunir y procesar los datos y la información de manera que se facilite su utilización" por los otros Estados del acuífero. Hay que hacer un esfuerzo colectivo para integrar y hacer compatibles, siempre que sea posible, las bases de datos existentes.

Artículo 9

Acuerdos y arreglos bilaterales y regionales

A los efectos de la gestión de un determinado acuífero o sistema acuífero transfronterizo, los Estados del acuífero procurarán concertar acuerdos o arreglos bilaterales o regionales entre sí. Dichos acuerdos o arreglos se podrán concertar respecto de todo un acuífero o sistema acuífero o de cualquiera de sus partes, o de un proyecto, programa o utilización determinados, salvo en la medida en que el acuerdo o arreglo pueda afectar negativamente, en grado significativo, a la utilización del agua de dicho acuífero o sistema acuífero por parte de otro u otros Estados del acuífero sin el expreso consentimiento de éstos.

Comentario

1) Debe destacarse la importancia de los acuerdos y arreglos bilaterales o regionales que tienen debidamente en cuenta las características históricas, políticas, sociales y económicas de la región y del acuífero transfronterizo específico. Por eso el proyecto de artículo se ha colocado en la segunda parte, que trata de los principios generales. En la

primera frase del proyecto de artículo se pide a los Estados del acuífero que cooperen entre sí y se les alienta a que, a los efectos de la gestión de un determinado acuífero transfronterizo, concierten acuerdos o arreglos bilaterales o regionales. La idea de reservar la cuestión al grupo de Estados del acuífero de que se trate se basa en los principios establecidos en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar[40]. Corresponde también a los "acuerdos de curso de agua" previstos en el artículo 3 de la Convención sobre los cursos de agua de 1997. Se han concertado numerosos acuerdos bilaterales y regionales en el caso de los cursos de agua de superficie. En el caso de los acuíferos, las medidas colectivas internacionales están aún en fase embrionaria y aún falta desarrollar adecuadamente el marco de cooperación. Por esta razón se ha incluido en este párrafo el término "arreglos" además de "acuerdos".

2) Este proyecto de artículo dispone también que los Estados de que se trate deben tener igualdad de oportunidades para participar en esos acuerdos o arreglos. Se podrán concertar acuerdos o arreglos de este tipo respecto de todo un acuífero o sistema acuífero o de cualquiera de sus partes, o de un proyecto, programa o utilización determinados. Cuando se concierte un acuerdo o arreglo con respecto a todo el acuífero o sistema acuífero, lo más probable es que, salvo raras excepciones, involucre a todos los Estados del acuífero que comparten el mismo acuífero o sistema acuífero. Por otro lado, cuando un acuerdo o arreglo se refiere a una parte cualquiera del acuífero o a un determinado proyecto, sólo involucra a algunos de los Estados del acuífero que comparten el mismo acuífero. En todo caso, la segunda frase del proyecto de artículo obliga a los Estados del acuífero a no concertar ningún acuerdo o arreglo que afecte negativamente, en grado significativo, a la posición de los Estados del acuífero excluidos sin su expreso consentimiento. Con ello no se otorga un derecho de veto a esos otros Estados. La determinación del grado significativo del efecto adverso para los Estados del acuífero excluidos debería tan solo realizarse procediendo caso por caso.

[40] Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, artículos 118 (Cooperación de los Estados en la conservación y administración de los recursos vivos) y 197 (Cooperación en el plano mundial o regional).

Parte III

PROTECCIÓN, PRESERVACIÓN Y GESTIÓN

Artículo 10

Protección y preservación de ecosistemas

Los Estados del acuífero adoptarán todas las medidas apropiadas para proteger y preservar los ecosistemas que estén situados en sus acuíferos o sistemas acuíferos transfronterizos o dependan de los mismos, incluyendo medidas para garantizar que la calidad y cantidad de agua retenida en un acuífero o sistema acuífero, así como la vertida por conducto de sus zonas de descarga, sean suficientes para proteger y preservar esos ecosistemas.

Comentario

1) El proyecto de artículo 10 inicia la tercera parte estableciendo la obligación general de proteger y preservar los ecosistemas que estén situados en un acuífero transfronterizo y también los ecosistemas externos que dependan del acuífero, garantizando que la calidad y cantidad de agua vertida en las zonas de descarga sean adecuadas y suficientes. Al igual que el artículo 192 de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, y el artículo 20 de la Convención sobre los cursos de agua de 1997, el proyecto de artículo 10 establece obligaciones tanto de protección como de preservación. Estas obligaciones están relacionadas con "ecosistemas" que se encuentren dentro y fuera de acuíferos transfronterizos. El término "ecosistema" se refiere por lo general a una unidad ecológica con componentes vivos e inertes que son interdependientes y funcionan como una comunidad. Los impactos externos que afectan a uno de los componentes de un ecosistema pueden causar reacciones en otros componentes y perturbar el equilibrio de todo el ecosistema dañando o destruyendo su capacidad de funcionar como un sistema que sostiene la vida.

2) Existen ciertas diferencias entre las modalidades de protección y preservación de un ecosistema que se encuentre dentro de un acuífero y las de uno que se encuentre fuera pero dependa de él. La protección y la preservación de los ecosistemas acuáticos que se encuentren dentro de acuíferos contribuyen a que sigan siendo viables como sistemas que sostienen la vida. La protección y la preservación de la cantidad y calidad del agua de descarga ejercen gran influencia sobre los ecosistemas externos como los oasis y los lagos.

La protección y la preservación de los ecosistemas en las zonas de recarga y descarga por parte de Estados que no son del acuífero deben regirse por lo dispuesto en el párrafo 2 del proyecto de artículo 11.

3) La obligación de "proteger" los ecosistemas requiere que los Estados del acuífero eviten todo daño o perjuicio a los mismos. La obligación de "preservar" los ecosistemas se aplica en particular a los ecosistemas de agua dulce que estén en estado impoluto o inmaculado. Requiere que esos ecosistemas sean tratados de manera que se mantenga su estado natural en la medida de lo posible. Conjuntamente, la protección y la preservación de los ecosistemas acuáticos contribuyen a que sigan siendo viables como sistemas sustentadores de vida.

4) La obligación de los Estados de adoptar "todas las medidas apropiadas" se limita a la protección de los ecosistemas pertinentes. Esto otorga a los Estados una mayor flexibilidad para cumplir las obligaciones que les incumben a tenor de esta disposición. Se observó, en particular, que podía haber casos en que la alteración de un ecosistema de alguna manera apreciable puede justificarse por otras consideraciones, como la utilización del acuífero planeada de conformidad con el proyecto de artículos.

5) En la práctica de los Estados y la labor de las organizaciones internacionales existen abundantes precedentes de la obligación estipulada en el proyecto de artículo 10. El Acuerdo de la ASEAN sobre la conservación de la naturaleza y de los recursos naturales (1985) prevé la obligación de conservar las especies y ecosistemas y los procesos ecológicos[41]. El Convenio sobre la protección y utilización de los cursos de agua transfronterizos y de los lagos internacionales (Convenio de Helsinki, 1992) establece la obligación de "velar por la conservación y, cuando sea necesario, la restauración de los ecosistemas". El Protocolo sobre el agua y la salud del Convenio sobre la protección y utilización de los cursos de agua transfronterizos y lagos internacionales (Protocolo de Londres, 1999) establece la obligación de "adoptar todas las medidas apropiadas para garantizar… la protección efectiva de los recursos hídricos utilizados como fuentes de agua potable, así como de sus ecosistemas hídricos conexos, contra la contaminación resultante de otras causas". El Acuerdo Tripartito Provisional entre la República de Mozambique, la

[41] Acuerdo de la ASEAN sobre la conservación de la naturaleza y de los recursos naturales (1985).

República de Sudáfrica y el Reino de Swazilandia para la cooperación en la protección y utilización sostenible de los recursos hídricos de los cursos de agua del Incomati y el Maputo (2002) prevé que: "las Partes adoptarán, individualmente y, según corresponda, conjuntamente, todas las medidas para proteger y preservar los ecosistemas de los cursos de agua del Incomati y el Maputo". El Protocolo para el desarrollo sostenible de la cuenca del Lago Victoria (2003) establece la obligación de adoptar todas las medidas apropiadas, individual o conjuntamente y, según corresponda, con la participación de todas las partes interesadas, para proteger, conservar y, cuando proceda, rehabilitar la cuenca y sus ecosistemas.

Artículo 11

Zonas de recarga y descarga

1. Los Estados del acuífero identificarán las zonas de recarga y descarga de los acuíferos o sistemas acuíferos transfronterizos existentes en sus territorios. Esos Estados, adoptarán las medidas adecuadas para prevenir y reducir al mínimo los impactos perjudiciales en los procesos de recarga y descarga.

2. Todos los Estados en cuyo territorio se encuentre, en todo o en parte, una zona de recarga o descarga y que no sean Estados del acuífero en lo que respecta a ese acuífero o sistema acuífero, cooperarán con los Estados del acuífero para proteger el acuífero o sistema acuífero y los ecosistemas con él relacionados.

Comentario

1) Los expertos en aguas subterráneas explican la importancia de las medidas que se deben adoptar para proteger y preservar las zonas de recarga y descarga a fin de garantizar el buen funcionamiento de un acuífero. El mantenimiento de un proceso normal de recarga o descarga es esencial para el buen funcionamiento de los acuíferos. Según la definición de "acuíferos" que figura en el apartado a) del proyecto de artículo 2, las zonas de recarga o de descarga se encuentran fuera del acuífero, así que es necesario un proyecto de artículo independiente para regularlas. El párrafo 1 establece las obligaciones de los Estados del acuífero en lo que respecta a la protección de las zonas de recarga y descarga que existen en su territorio. El cumplimiento de esas obligaciones se efectúa en dos fases. La primera consiste en identificar las zonas de recarga o descarga y la segunda en adoptar medidas apropiadas para prevenir o reducir al mínimo los impactos perjudiciales en los procesos de recarga y descarga. Una vez identificadas las zonas de recarga y descarga, y siempre que

se encuentren en el territorio de los Estados del acuífero de que se trate, esos Estados están obligados a adoptar medidas apropiadas para reducir al mínimo los impactos prejudiciales en los procesos de recarga y descarga. Estas medidas son fundamentales para la protección y preservación del acuífero. Se señala que es de vital importancia adoptar todas las medidas apropiadas en las zonas de recarga para evitar que entren en el acuífero sustancias contaminantes. Sin embargo, la obligación de proteger la zona de recarga para impedir la contaminación de los acuíferos se trata en el contexto del proyecto de artículo 12, que se ocupa específicamente de la contaminación.

2) El párrafo 2 versa sobre el supuesto de que las zonas de recarga o descarga de un determinado acuífero transfronterizo se encuentran en un Estado distinto de los Estados del acuífero que comparten el acuífero transfronterizo de que se trate. Teniendo en cuenta la importancia del proceso de recarga y descarga, se requiere que los Estados que no son del acuífero en cuyo territorio se encuentre una zona de recarga o descarga cooperen con los Estados del acuífero para proteger dicho acuífero y el ecosistema con él relacionado. A ese respecto, cabe recordar que los Estados del acuífero están sujetos a la obligación general de cooperar enunciada en el proyecto de artículo 7.

Artículo 12

Prevención, reducción y control de la contaminación

> Los Estados del acuífero, individual y, cuando corresponda, conjuntamente, prevendrán, reducirán y controlarán la contaminación de sus acuíferos o sistemas acuíferos transfronterizos, inclusive en el proceso de recarga, que pueda causar daño sensible a otros Estados del acuífero. Los Estados del acuífero adoptarán un criterio de precaución en vista de la incertidumbre acerca de la naturaleza y la extensión de los acuíferos o sistemas acuíferos transfronterizos y su vulnerabilidad a la contaminación.

Comentario

1) El proyecto de artículo 12 establece la obligación general que atañe a los Estados del acuífero de prevenir, reducir y controlar la contaminación de sus acuíferos transfronterizos que pueda causar un daño sensible a otros Estados del acuífero a través del acuífero transfronterizo y su medio ambiente conexo. El problema que se trata de solucionar en este proyecto de artículo es fundamentalmente el de la calidad del agua del acuífero.

Esa disposición es una aplicación específica de los principios generales enunciados en los proyectos de artículo 4 y 6.

2) Algunos acuíferos transfronterizos ya están contaminados en diversa medida, mientras que otros no lo están. En vista de esta situación, en el proyecto de artículo 12 se emplea la fórmula "prevenir, reducir y controlar" en lo que respecta a la contaminación. Esa expresión se utiliza en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982, en relación con la contaminación marina y en la Convención sobre los cursos de agua de 1997[42]. La situación en el medio ambiente marino y en los cursos de agua internacionales es similar. La obligación de "prevenir" se refiere a la nueva contaminación, mientras que las obligaciones de "reducir" y "controlar" se refieren a la contaminación existente. Al igual que la obligación de "proteger" los ecosistemas de conformidad con el proyecto de artículo 10, la de "prevenir… la contaminación… que pueda causar daño sensible" entraña el deber de ejercer la debida diligencia para prevenir el riesgo de ese daño. Esa obligación se expresa mediante las palabras "pueda causar". La obligación de que los Estados del acuífero "reduzcan y controlen" la contaminación existente refleja la práctica de los Estados. En algunos casos, la obligación de disminuir inmediatamente la contaminación causante de ese daño podría crear dificultades indebidas, en especial si el detrimento para el Estado del acuífero en el que se origine la contaminación fuera manifiestamente desproporcionado en comparación con el beneficio que obtendría el Estado del acuífero que sufre el daño. Por otro lado, si el Estado del acuífero en el que se origina la contaminación no actúa con la debida diligencia para reducir la contaminación a niveles aceptables, el Estado afectado tendría derecho a reclamar que aquel Estado ha incumplido su obligación al respecto.

3) Este proyecto de artículo requiere que las medidas en cuestión se adopten "individual y, cuando corresponda, conjuntamente". La obligación de adoptar medidas conjuntas deriva de ciertas obligaciones generales que figuran en el proyecto de artículo 7, en particular en su párrafo 2.

[42] Véase, por ejemplo, el artículo 195 (Deber de no transferir daños o peligros ni transformar un tipo de contaminación en otro) y el artículo 196 (Utilización de tecnologías o introducción de especies extrañas o nuevas) de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar y el artículo 21 (Prevención, reducción y control de la contaminación) de la Convención sobre los cursos de agua de 1997.

4) Las obligaciones de prevención, reducción y control se aplican todas a la contaminación "que pueda causar daño sensible a otros Estados del acuífero". El presente artículo no se aplica a la contaminación inferior a ese umbral pero, en función de las circunstancias, podría ser de aplicación el proyecto de artículo 10.

5) La segunda oración de este proyecto de artículo obliga a los Estados del acuífero a adoptar "un criterio de precaución", en vista de la fragilidad y la incertidumbre científica de los acuíferos. La Comisión era muy consciente de la divergencia de opiniones acerca del concepto de "criterio de precaución", como contrapuesto al "principio de precaución". Se decidió optar por la expresión "criterio de precaución" en la inteligencia de que se trata de la formulación menos problemática y de que ambos conceptos producen efectos similares cuando se aplican en la práctica de buena fe. Es cierto que en varios tratados o convenciones regionales se menciona expresamente el "principio de precaución"[43]. En los tratados o convenciones universales se emplean diferentes expresiones, como "criterio de precaución" y "medidas de precaución"[44].

---

[43] El Convenio para la protección del medio marino del Atlántico nordeste (Convenio OSPAR de 1992), *I.L.M.*, vol. 32 (1993), pág. 1032, el Convenio sobre la protección del medio marino de la zona del Mar Báltico (1992), Naciones Unidas, *Law of the Sea Bulletin*, Nº 22 (1993), pág. 54, el Convenio para la Protección del Medio Marino y de la Región Costera del Mediterráneo, PNUMA, *Selected Multilateral Treaties* [...], pág. 448, modificado en 1995, el Convenio sobre la Protección y Utilización de los Cursos de Agua Transfronterizos y de los Lagos Internacionales (Convenio de Helsinki, 1992), Naciones Unidas, *Treaty Series*, vol. 1936, pág. 269, el Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea, la Convención de Bamako sobre la prohibición de la importación a África, la fiscalización de los movimientos transfronterizos y la gestión dentro de África de desechos peligrosos (Convención de Bamako, 1991), *I.L.M.*, vol. 30 (1991), pág. 773, el Protocolo relativo al agua y la salud del Convenio sobre la Protección y Utilización de los Cursos de Agua Transfronterizos y de los Lagos Internacionales de 1992 (Protocolo de Londres, 1999), Naciones Unidas, documento MP.WAT/2000/1, la Convención Marco sobre la Protección y el Desarrollo Sostenible de los Cárpatos (2003), Naciones Unidas, documento ECE/CEP 104, el Convenio sobre la Cooperación para la Protección y el Uso Sostenible del Danubio (1994), *D.O.*, L.342, 12.12.1997, pág. 19, el Convenio sobre la Protección del Rhin (1999), *D.O.*, L.289, 16.11.2000, pág. 31, el Convenio sobre el desarrollo sostenible del Lago Tanganica (2003), FAOLEX (base de datos jurídicos en línea de la FAO), y la Convención para el desarrollo sostenible de la cuenca del Lago Victoria (2003) (FAOLEX).

[44] Por ejemplo, en el Protocolo de 1996 del Convenio sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias (Protocolo de Londres, 1996) *I.L.M.*, vol. 36 (1997), pág. 7, y en el Acuerdo sobre la aplicación de las disposiciones de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 10 de diciembre de 1982 relativas a la conservación y ordenación de las poblaciones de peces transzonales y las poblaciones de peces altamente migratorios (1995), Naciones Unidas, *Treaty Series*, vol. 2167, pág. 3, se utiliza la expresión "criterio de precaución". La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (1992), Naciones Unidas, *Treaty Series*, vol. 1771, pág. 243, establece la obligación de adoptar "medidas de precaución".

Artículo 13

Vigilancia

1. Los Estados del acuífero vigilarán sus acuíferos o sistemas acuíferos transfronterizos. Dentro de lo posible, realizarán esas actividades de vigilancia conjuntamente con otros Estados del acuífero involucrados o, cuando proceda, en colaboración con las organizaciones internacionales competentes. Cuando las actividades de vigilancia no puedan realizarse conjuntamente, los Estados del acuífero intercambiarán entre ellos los datos resultantes de la vigilancia.

2. Los Estados del acuífero utilizarán criterios y metodologías convenidos o armonizados para la vigilancia de sus acuíferos o sistemas acuíferos transfronterizos. Procurarán determinar los parámetros básicos que serán objeto de vigilancia conforme a un modelo conceptual convenido de los acuíferos o sistemas acuíferos. Entre esos parámetros deberían incluirse los relativos a la condición del acuífero o sistema acuífero enumerados en el párrafo 1 del proyecto de artículo 8 y también los relativos a su utilización.

Comentario

1) El proyecto de artículo 13 se aplica a los Estados del acuífero y sirve de precursor del proyecto de artículo 14 relativo a la gestión. La mayoría de los expertos en aguas subterráneas (científicos y administradores) destacan que la vigilancia es indispensable para gestionar adecuadamente los acuíferos transfronterizos. En la práctica, la vigilancia suele ser iniciada individualmente por el Estado de que se trate, en muchos casos por la administración local, y posteriormente se convierte en una iniciativa conjunta con los Estados vecinos interesados. Sin embargo, los expertos convienen en que la vigilancia ideal es la que se realiza conjuntamente y se basa en un modelo conceptual acordado del acuífero. Cuando no sea factible una vigilancia conjunta por parte de los Estados del acuífero será importante que ellos intercambien datos sobre sus actividades de vigilancia.

2) El párrafo 1 establece la obligación general de vigilar y la secuencia de las actividades de vigilancia, ya sean conjuntas o individuales. Los fines de la vigilancia son: a) aclarar las condiciones y la utilización de un acuífero transfronterizo específico con objeto de adoptar medidas eficaces para protegerlo, preservarlo y gestionarlo; y b) reconocerlo periódicamente para obtener información temprana sobre cualquier cambio o daño. La vigilancia debe abarcar no sólo las condiciones del acuífero, sino también su utilización, como la retirada y la recarga artificial de agua. Una vigilancia eficaz mediante la cooperación internacional contribuirá también a perfeccionar los conocimientos

científicos sobre los acuíferos transfronterizos. La importancia de la vigilancia se reconoce ampliamente en muchos instrumentos internacionales, como la Carta sobre la Gestión de las Aguas Subterráneas de 1989[45] y las Directrices sobre el seguimiento y la evaluación de las aguas subterráneas de 2000[46], preparadas ambas por la Comisión Económica para Europa, el Convenio sobre la Protección y Utilización de los Cursos de Agua Transfronterizos y de los Lagos Internacionales (Convenio de Helsinki de 1992) y el Convenio Africano sobre la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (Convenio de Maputo de 2003).

3) Existen diversos instrumentos internacionales para vigilar conjuntamente un acuífero transfronterizo específico. Un ejemplo de ello es el Programa para la elaboración de una estrategia regional para la utilización del sistema acuífero de arenisca nubio establecido en el año 2000. Uno de los acuerdos concertados para ejecutar ese programa es el Marco general para la vigilancia y el intercambio de datos[47]. La Convención Marco sobre la Protección y el Desarrollo Sostenible de los Cárpatos (2003) establece también la obligación de adoptar políticas destinadas a ejecutar programas conjuntos o complementarios de vigilancia en los que se incluya la vigilancia sistemática del estado del medio ambiente. El Convenio sobre la Cooperación para la Protección y el Uso Sostenible del Danubio (1994) prevé la obligación no sólo de armonizar la vigilancia individual sino también de elaborar y aplicar programas conjuntos de control de las condiciones fluviales de la cuenca del Danubio en lo que se refiere a la calidad y la cantidad de agua, los sedimentos y el ecosistema fluvial. La Directiva 2000/60/CE de la Unión Europea establece que "los Estados miembros velarán por el establecimiento de programas de seguimiento del estado de las aguas con objeto de obtener una visión general coherente y completa del estado de las aguas en cada demarcación hidrográfica".

4) Siempre que los Estados del acuífero puedan convenir en establecer tal mecanismo conjunto, ése es el enfoque más eficaz. Sin embargo, hay muchos casos en que los Estados

[45] Adoptada por la CEPE en 1989. Véanse los documentos E/ECE/1197 y ECE/ENVWA/12.

[46] Redactadas por el Grupo de Trabajo sobre Seguimiento y Evaluación de la CEPE en virtud del Convenio sobre la Protección y Utilización de los Cursos de Agua Transfronterizos y de los Lagos Internacionales (Helsinki, 1992) y aprobadas por las Partes en el Convenio en marzo de 2000.

[47] Estos acuerdos fueron preparados dentro del marco del programa y no están todavía en vigor.

del acuífero interesados no han iniciado aún consultas ni han alcanzado un acuerdo para establecer un mecanismo conjunto. Incluso en esos casos, los Estados están cuando menos obligados a vigilar individualmente y compartir los resultados con los demás Estados del acuífero interesados. El Convenio africano sobre la conservación de la naturaleza y los recursos naturales (2003) obliga a todas las partes a vigilar la condición de sus recursos naturales, así como el impacto de las actividades y proyectos de desarrollo sobre esos recursos. La Convención sobre el Desarrollo Sostenible del Lago Tanganica (2003) prevé la obligación de vigilancia en la disposición relativa a la prevención y el control de la contaminación. El Protocolo para el desarrollo sostenible de la cuenca del Lago Victoria 2003) establece la obligación de que cada Estado se ocupe de la vigilancia individualmente de manera normalizada y armonizada.

5) El proyecto de artículo 13 está relacionado también con el proyecto de artículo 8, relativo al intercambio regular de datos e información. Para que se pueda cumplir la obligación de intercambiar regularmente datos e información se debe realizar una vigilancia eficaz. No obstante, los datos e información requeridos por el proyecto de artículo 8 se limitan a los relativos a la condición del acuífero. El párrafo 2 se ocupa más directamente de las modalidades y parámetros de la vigilancia. Establece los elementos esenciales de la obligación que incumbe a los Estados del acuífero de realizar una vigilancia eficaz, es decir, acordar o armonizar los criterios y metodologías de la vigilancia. Es importante que los Estados del acuífero acuerden los criterios y la metodología que deben utilizarse para la vigilancia o bien los medios para armonizar diferentes criterios o metodologías como un indicador común. Sin tal acuerdo o armonización, los datos reunidos no serían útiles. Para que un Estado pueda utilizar los datos reunidos por otros Estados, primero debe comprender cuándo, dónde, por qué y cómo se reunieron los datos. Con esos "metadatos" (datos sobre datos), el Estado puede evaluar independientemente la calidad de los mismos y, si cumplen sus criterios mínimos, proceder a armonizar los datos de que disponga e interpretar la base de datos consolidada. En el caso de la Comisión Franco-Suiza del Acuífero Ginebrino, cada parte comenzó aplicando sus propios criterios y, con el tiempo y la práctica, ambas alcanzaron el nivel de armonización necesario. Los Estados del acuífero deben convenir también en el modelo conceptual del acuífero de que se trate para poder elegir los parámetros fundamentales que vigilarán. Hay dos tipos de modelos conceptuales. Uno es la matriz física y el otro es el

modelo hidrodinámico. Los Estados del acuífero pueden acordar un modelo al principio y cambiarlo posteriormente a medida que vayan conociendo mejor el acuífero de resultas de la vigilancia. Los parámetros fundamentales que se deben vigilar son, entre otros, la condición y la utilización del acuífero. Los datos sobre la condición del acuífero se refieren a la extensión, la geometría, la trayectoria del flujo, la distribución de la presión hidrostática, el volumen del flujo, la hidroquímica, etc., y son equivalentes a los aspectos enumerados en el párrafo 1 del proyecto de artículo 8.

6) El Acuerdo Tripartito Provisional entre la República de Mozambique, la República de Sudáfrica y el Reino de Swazilandia para la cooperación en la protección y utilización sostenible de los recursos hídricos de los cursos de agua del Incomati y el Maputo (2002) prevé la obligación de cada una de las Partes de crear sistemas, métodos y procedimientos de vigilancia comparables y de ejecutar un programa de vigilancia periódica de, entre otras cosas, los aspectos biológicos y químicos de los cursos de agua del Incomati y el Maputo, así como de informar, en los plazos fijados por el Comité Técnico Permanente Tripartito, sobre la condición y las tendencias de los ecosistemas acuáticos, marinos y ribereños conexos en lo que respecta a la calidad del agua de dichos cursos. El Acuerdo Marco sobre la Cuenca del Río Sava (2002) obliga a las Partes a convenir en una metodología para vigilar permanentemente la aplicación del Acuerdo y las actividades basadas en él.

7) Si bien las obligaciones generales se expresan en términos imperativos, las modalidades para lograr el cumplimiento de las principales obligaciones siguen teniendo carácter de recomendación para facilitar la tarea de los Estados. La vigilancia sería por lo general menos importante cuando los acuíferos o sistemas acuíferos no fueran utilizados.

Artículo 14

Gestión

Los Estados del acuífero elaborarán y ejecutarán planes para la adecuada gestión de sus acuíferos o sistemas acuíferos transfronterizos. A petición de cualquiera de ellos, celebrarán consultas respecto de la gestión de un acuífero o sistema acuífero transfronterizo. Siempre que resulte apropiado se establecerá un mecanismo conjunto de gestión.

Comentario

1) El proyecto de artículo 14 enuncia la obligación de los Estados del acuífero de elaborar y ejecutar planes para la gestión adecuada de sus acuíferos transfronterizos. En vista de la soberanía sobre el acuífero situado en el territorio del Estado y de la necesidad de cooperación entre los Estados del acuífero, en el presente proyecto de artículo se establecen dos tipos de obligaciones: en primer lugar, la obligación que incumbe a cada Estado del acuífero de elaborar su propio plan con respecto a su acuífero y de ejecutarlo; en segundo lugar, la obligación de celebrar consultas con los demás Estados del acuífero interesados a petición de cualquiera de ellos.

2) El párrafo 2 del artículo 24 de la Convención sobre los cursos de agua de 1997 establece que por "gestión" se entiende, en particular: "a) la planificación del aprovechamiento sostenible de un curso de agua internacional y la adopción de medidas para ejecutar los planes que se adopten; y b) la promoción por cualquier otro medio de la utilización racional y óptima, la protección y el control del curso de agua". En el Protocolo Revisado sobre los cursos de agua compartidos en la Comunidad para el Desarrollo del África Meridional (2000) se acepta exactamente la misma definición. Ese Protocolo entró en vigor en 2003. Esa definición podría utilizarse en el presente contexto *mutatis mutandis*, teniendo presente el proyecto de artículo 4.

3) En la segunda parte figuran las normas relativas a la gestión de los acuíferos transfronterizos. La obligación de utilizarlos de manera equitativa y razonable, de no causar daño a otros Estados del acuífero y de cooperar con ellos es la base para la gestión apropiada de los acuíferos transfronterizos. El término "gestión" engloba las medidas que se deben adoptar para aumentar al máximo los beneficios a largo plazo derivados de la utilización de los acuíferos. También incluye la protección y preservación de los acuíferos transfronterizos.

4) Queda entendido que los principios establecidos en el presente proyecto de artículos tienen por objeto crear un marco para ayudar a los Estados a preparar planes de gestión de los acuíferos. Las consultas entre Estados del acuífero son un componente esencial del proceso de gestión. La gestión conjunta de los acuíferos es de gran utilidad y debería realizarse siempre que fuera oportuno y posible. Sin embargo, se reconoce también que en

la práctica quizá no siempre sea posible establecer un mecanismo de este tipo. Por ello, el establecimiento y la ejecución de esos planes puede realizarse de manera individual o conjunta.

5) El Convenio sobre la Protección y Utilización de los Cursos de Agua Transfronterizos y de los Lagos Internacionales (Convenio de Helsinki, 1992) establece la obligación de gestionar los recursos hídricos "para atender las necesidades de la generación actual sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para atender las suyas". El Protocolo a ese Convenio (Protocolo de Londres, 1999) aclara aún más los elementos que se deben considerar a los efectos de la gestión de los recursos hídricos.
La Convención sobre la Protección y el Desarrollo Sostenible de los Cárpatos (2003) enuncia la obligación de "gestionar las cuencas fluviales". El Convenio Africano sobre la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (2003) establece la obligación de los Estados Partes de "gestionar sus recursos hídricos para mantenerlos en los mayores niveles posibles de calidad y cantidad".

6) Existen varios ejemplos en los que se ha creado una institución o mecanismo regional para gestionar un determinado acuífero transfronterizo . El Protocolo Revisado sobre los cursos de agua compartidos en la Comunidad para el Desarrollo del África Meridional (2000) "procura promover y facilitar la concertación de acuerdos sobre los cursos de agua compartidos y el establecimiento de instituciones comunes a ese respecto para gestionar los cursos de agua compartidos". El Acuerdo Marco sobre la Cuenca del Río Sava (2002) establece la obligación de "cooperar para lograr una gestión sostenible de los recursos hídricos". También establece la obligación de "elaborar planes conjuntos o integrados sobre la gestión de los recursos hídricos de la cuenca del río Sava [...]".
El Convenio sobre el desarrollo sostenible del Lago Tanganica (2003) establece la obligación de gestionar los recursos naturales del lago y crea la Autoridad del Lago Tanganica. Una de las funciones de esa Autoridad es promover y representar el interés común de los Estados Contratantes en los asuntos relativos a la gestión del Lago Tanganica y su cuenca. El Protocolo para el desarrollo sostenible de la cuenca del Lago Victoria (2003) establece las obligaciones de las Partes y de la Comisión establecida por el Protocolo en relación con los planes de gestión para la conservación y la utilización sostenible de los recursos de la cuenca.

Artículo 15

Actividades proyectadas

1. Cuando un Estado tenga motivos razonables para estimar que una determinada actividad proyectada en su territorio puede afectar a un acuífero o sistema acuífero transfronterizo y, con ello, causar un efecto negativo sensible a otro Estado, aquel Estado, en cuanto sea factible, evaluará los posibles efectos de esa actividad.

2. Antes de que un Estado ejecute o permita ejecutar actividades proyectadas que puedan afectar a un acuífero o sistema acuífero transfronterizo y, por tanto, causar un efecto negativo sensible a otro Estado, lo notificará oportunamente al mismo. Esa notificación irá acompañada de los datos técnicos y la información disponibles, incluido todo estudio del impacto ambiental, para que el Estado notificado pueda evaluar los efectos posibles de las actividades proyectadas.

3. Si no se ponen de acuerdo en cuanto al posible efecto de las actividades proyectadas, el Estado que notifica y el Estado notificado deberán celebrar consultas y, en caso necesario, negociaciones con el objeto de llegar a una solución equitativa de la situación. Podrán recurrir a un órgano independiente de determinación de los hechos para realizar una evaluación imparcial de los efectos de las actividades proyectadas.

Comentario

1) Se recuerda que la Convención sobre los cursos de agua de 1997, basándose en la práctica de los Estados, contiene nueve artículos con disposiciones detalladas acerca de las actividades proyectadas. En cambio, en el presente proyecto de artículo se adopta un enfoque minimalista porque es escasa la práctica de los Estados con respecto a los acuíferos. Este proyecto de artículo se aplica a cualquier Estado que tenga motivos razonables para estimar que una actividad proyectada en su territorio podría afectar a un acuífero transfronterizo y de este modo producir un efecto negativo sensible en otro Estado. Por ello, la disposición no se aplica sólo a los Estados del acuífero.

2) Las actividades que se regirán por este proyecto de artículo podrían ser llevadas a cabo por los órganos de Estados o por empresas privadas. En este proyecto de artículo se indica una secuencia de medidas o procedimientos que pueden contemplarse. El párrafo 1 enuncia la obligación mínima del Estado de llevar a cabo una evaluación previa de los posibles efectos de la actividad proyectada. El Estado sólo está obligado a evaluar los efectos posibles de la actividad proyectada cuando tenga motivos razonables para prever la probabilidad de efectos negativos. Sin embargo, el Estado no tiene esa obligación si la

evaluación no es factible. Las actividades proyectadas comprenden no sólo la utilización de acuíferos transfronterizos, sino también otras actividades que tengan o puedan tener un impacto en esos acuíferos.

3) Muy diversos tratados y convenciones establecen la obligación que incumbe al Estado que proyecta una actividad determinada. Por ejemplo, el Acuerdo de la ASEAN sobre la conservación de la naturaleza y de los recursos naturales (1985) establece la obligación de "esforzarse por llevar a cabo un estudio del impacto ambiental antes de emprender cualquier actividad que pueda crear un peligro o afectar significativamente al medio ambiente o a los recursos naturales de otra Parte Contratante o al medio ambiente o a los recursos naturales fuera de la jurisdicción nacional". El Convenio Africano sobre la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (2003) crea la obligación de "velar por que las políticas, planes, programas, estrategias, proyectos y actividades que puedan afectar a los recursos naturales, ecosistemas y al medio ambiente en general sean objeto de una evaluación de impacto adecuada en la fase más temprana posible".
El Convenio sobre cooperación para la protección y el aprovechamiento sostenible de las aguas de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas (1998) establece que "las Partes adoptarán las disposiciones necesarias para que los proyectos y actividades objeto de este Convenio que, en función de su naturaleza, dimensiones y localización, deban ser sometidos a evaluación de impacto transfronterizo, lo sean antes de su aprobación". Por su parte, el Protocolo adicional al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente dispone en el artículo 8 que todas las actividades que se realicen en el área del Tratado Antártico estarán sujetas a procedimientos de evaluación de impacto ambiental.

4) La importancia del estudio del impacto ambiental se señala también en los instrumentos preparados por las Naciones Unidas. Por ejemplo, la Carta sobre la Gestión de las Aguas Subterráneas (1989) preparada por la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa establece que "todos los proyectos de cualquier sector económico que puedan afectar negativamente a acuíferos deben ser objeto de un procedimiento de estudio para evaluar su posible impacto sobre el régimen de aguas y/o la calidad de los recursos subterráneos, prestando especial atención a la importante función que desempeñan las aguas subterráneas en el ecosistema". En el capítulo 18 del Programa 21 (1992), "Protección de la calidad y el suministro de los recursos de agua dulce: Aplicación de

criterios integrados para el aprovechamiento, gestión y uso de los recursos de agua dulce" se propone que todos los Estados deberían "[e]valuar obligatoriamente el impacto ambiental de todos los principales proyectos de aprovechamiento de recursos hídricos que puedan perjudicar la calidad [del agua] y los ecosistemas acuáticos".

5) Los resultados de la evaluación contribuyen a la correcta planificación de la actividad. También constituyen la base de los otros procedimientos previstos en los párrafos 2 y 3. Esos párrafos establecen un marco procesal destinado a evitar controversias en relación con las actividades proyectadas. Cuando la evaluación de los posibles efectos de una actividad proyectada, realizada de conformidad con el párrafo 1, ponga de manifiesto que esa actividad afectaría negativamente a los acuíferos transfronterizos y podría causar un efecto negativo sensible a otros Estados, el Estado de origen está obligado, de conformidad con el párrafo 2, a notificar sus conclusiones a los Estados interesados. Esa notificación oportuna deberá ir acompañada de los datos técnicos y la información disponibles, incluido un estudio del impacto ambiental, y proporcionar a los Estados potencialmente afectados la información necesaria para evaluar por sí mismos los posibles efectos de la actividad proyectada.

6) Si los Estados notificados se dan por satisfechos con la información y la evaluación proporcionadas por los Estados que notifican, dispondrán de un punto de partida común para abordar la actividad proyectada. En cambio, si discrepan acerca de la evaluación de los efectos de la actividad proyectada, están obligados a intentar llegar a una solución equitativa de la situación de conformidad con el párrafo 3. Una condición previa para llegar a esa solución es que los Estados interesados tengan una concepción común de los posibles efectos. Para ello, en este proyecto de artículo se prevé la celebración de consultas y, en caso necesario, negociaciones, o un mecanismo independiente de determinación de los hechos a fin de resolver la situación de manera equitativa.
El artículo 33 de la Convención sobre los cursos de agua de 1997 establece la obligación de proceder a una determinación independiente de los hechos. No parece haber todavía ningún indicio de que exista una obligación de este tipo con respecto a las aguas subterráneas. Por consiguiente, se ha optado por indicar que el recurso a semejante mecanismo de determinación de los hechos sea facultativo. La falta de procedimientos explícitos detallados no debe interpretarse como una autorización de medida alguna que

anule el objetivo del presente proyecto de artículo. Por ejemplo, los Estados interesados deberían en principio abstenerse, previa solicitud, de realizar o permitir que se realice la actividad proyectada durante las consultas y negociaciones que deben ser amigablemente concluidas dentro de un lapso de tiempo razonable. Los Estados interesados deben actuar de buena fe.

7) El procedimiento previsto en este proyecto de artículo se basa en el criterio de que la actividad proyectada puede causar un "efecto negativo sensible" a otro Estado. Este umbral del "efecto negativo sensible" tiene carácter contingente y anticipativo y es inferior al del "daño sensible" al que se refiere el proyecto de artículo 6.

Parte IV

DISPOSICIONES DIVERSAS

Artículo 16

Cooperación técnica con los Estados en desarrollo

Los Estados, actuando directamente o por intermedio de las organizaciones internacionales competentes, promoverán la cooperación científica, educativa, técnica, jurídica y de otra clase con los Estados en desarrollo para la protección y gestión de los acuíferos o sistemas acuíferos transfronterizos, incluyendo, entre otros, los siguientes aspectos:

a) Reforzar la creación de capacidad en las disciplinas científicas, técnicas y jurídicas;

b) Facilitar su participación en los programas internacionales pertinentes;

c) Proporcionarles el equipo y los servicios necesarios;

d) Aumentar su capacidad para fabricar tal equipo;

e) Brindar asesoramiento y desarrollar los medios materiales necesarios servicios para programas de investigación, vigilancia, educación y otros;

f) Brindar asesoramiento y desarrollar los medios materiales necesarios para minimizar los efectos perjudiciales de las principales actividades que puedan afectar a sus acuíferos o sistemas acuíferos transfronterizos;

g) Brindar asesoramiento para la preparación de evaluaciones de impacto ambiental;

h) Prestar apoyo al intercambio de conocimientos técnicos y experiencias entre Estados en desarrollo para reforzar su cooperación mutua en la gestión de los acuíferos o sistemas acuíferos transfronterizos.

Comentario

1) El proyecto de artículo 16 versa sobre la cooperación técnica con los Estados en desarrollo. Cabe destacar que en este proyecto de artículo se prefirió el término "cooperación" al término "asistencia", ya que representa mejor el proceso bilateral necesario para fomentar el crecimiento sostenible en los Estados en desarrollo a través de la protección y la gestión de acuíferos y sistemas acuíferos transfronterizos. Según el párrafo introductorio del proyecto de artículo 16, los Estados están obligados a promover la cooperación científica, educacional, técnica, jurídica y de otro tipo para proteger y gestionar los acuíferos transfronterizos y pueden hacerlo directamente o por medio de organizaciones internacionales competentes. En segunda lectura se ha incluido la cooperación jurídica. Se entiende que la lista de actividades que figura en los distintos apartados no es ni acumulativa ni exhaustiva. Los tipos de cooperación enumerados representan algunas de las diversas opciones de que disponen los Estados para cumplir la obligación de fomentar la cooperación en los ámbitos previstos en el proyecto de artículo. Los Estados no están obligados a llevar a cabo cada uno de los tipos de cooperación enumerados, sino que podrán elegir sus medios de cooperación, aunque no figuren en la enumeración, como por ejemplo la asistencia financiera.

2) La hidrogeología, ciencia de las aguas subterráneas, evoluciona rápidamente. Estos nuevos conocimientos científicos en plena expansión están sobre todo en manos de los Estados desarrollados y todavía no están plenamente al alcance de muchos Estados en desarrollo. La cooperación científica y técnica con los Estados en desarrollo se ha realizado por medio de las organizaciones internacionales competentes. El Programa Hidrológico Internacional (PHI) de la UNESCO ha desempeñado una función central en ese ámbito siendo el programa científico intergubernamental mundial del sistema de las Naciones Unidas que puede atender las necesidades y demandas nacionales y regionales específicas. Los arreglos regionales están desarrollándose también con éxito gracias a los muy diversos tipos de asistencia que prestan las organizaciones internacionales competentes. En el apartado a) se utiliza el concepto más amplio de reforzar la creación de capacidad a fin de subrayar la necesidad de capacitación y en el apartado h) se hace

hincapié en la necesidad de prestar apoyo al intercambio de conocimientos técnicos y experiencias entre Estados en desarrollo.

3) La obligación establecida por este proyecto de artículo es una de las modalidades de cooperación entre los Estados y se deriva del artículo 202 (Asistencia científica y técnica a los Estados en desarrollo) de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, de 1982. La Declaración de Estocolmo de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (1972) indica la importancia de la asistencia tecnológica como complemento de los esfuerzos internos de los países en desarrollo y de la especial atención que debe prestarse a esos Estados a los efectos del desarrollo y la protección ambiental (principios 9 y 12). La Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo señala las responsabilidades comunes, pero diferenciadas, en el Principio 7. El Principio 9 de esa declaración establece que "[l]os Estados deberían cooperar en el fortalecimiento de su propia capacidad de lograr el desarrollo sostenible, aumentando el saber científico mediante el intercambio de conocimientos científicos y tecnológicos, e intensificando el desarrollo, la adaptación, la difusión y la transferencia de tecnologías, entre éstas, tecnologías nuevas e innovadoras".

4) Los elementos de la cooperación estipulados en este proyecto de artículo también se mencionan en varias convenciones y tratados. El Convenio sobre la Protección y Utilización de los Cursos de Agua Transfronterizos y de los Lagos Internacionales (Convenio de Helsinki, 1992) establece la obligación de prestarse asistencia mutua. El Protocolo relativo al agua y la salud a ese Convenio (Protocolo de Londres, 1999) destaca la importancia de la "educación y capacitación del personal profesional y técnico necesario para gestionar los recursos hídricos y hacer funcionar los sistemas de suministro de agua y saneamiento" y de "actualizar y mejorar sus conocimientos y aptitudes". Ese Protocolo enumera los siguientes aspectos en que es necesario el apoyo internacional a las medidas nacionales: a) la preparación de planes de gestión de las aguas en los contextos transfronterizos, nacionales y/o locales y de programas para mejorar el suministro de agua y el saneamiento; b) la mejora de la formulación de proyectos, en especial los de infraestructuras, al aplicar esos planes y programas, al objeto de facilitar el acceso a las fuentes de financiación; c) la ejecución eficaz de esos proyectos; d) la creación de sistemas de vigilancia y alerta temprana, planes para situaciones imprevistas y capacidad

de respuesta en relación con las enfermedades relacionadas con el agua; e) la preparación de las leyes necesarias para apoyar la aplicación de este Protocolo; f) la educación y capacitación del personal profesional y técnico principal; g) la investigación y creación de medios y técnicas económicos para prevenir, controlar y reducir las enfermedades relacionadas con el agua; h) el funcionamiento de redes eficaces para vigilar y evaluar el suministro y la calidad de los servicios relacionados con el agua, y la creación de sistemas de información y bases de datos integrados; e i) el control de calidad de las actividades de vigilancia, mediante, entre otras medidas, la comparación entre laboratorios. Cabe observar también que la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (1994) dedica su artículo 6 a las obligaciones de las Partes que son países desarrollados. En él se enumeran esas obligaciones, y una de ellas es "promover y facilitar el acceso de los países Partes afectados, en particular los países Partes en desarrollo afectados, a la tecnología, los conocimientos y la experiencia apropiados".

5) La obligación de establecer una cooperación mutua figura también en convenciones regionales. Un ejemplo de ello es el Convenio Africano sobre la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (2003), que establece la obligación de "alentar y fortalecer la cooperación en materia de desarrollo y utilización de tecnologías ecológicamente racionales, así como en materia de acceso a esas tecnologías y a su transferencia, en condiciones convenidas mutuamente", y, a ese efecto, "adoptar medidas legislativas y normativas que establezcan, entre otras cosas, incentivos económicos para el desarrollo, la importación, la transferencia y la utilización de tecnologías ecológicamente racionales en los sectores privado y público".

6) La importancia de la asistencia científica y técnica se menciona también en otras declaraciones no vinculantes. En el Plan de Acción de Mar del Plata aprobado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua de 1977 se señala la falta de conocimientos científicos suficientes sobre los recursos hídricos. En relación con las aguas subterráneas, el Plan de Acción recomienda que los países: i) presten asistencia a la creación o fortalecimiento de las redes de observación para el registro de las características cuantitativas y cualitativas de los recursos hídricos subterráneos; ii) presten asistencia para crear bancos de datos sobre aguas subterráneas, examinar los estudios, determinar las carencias y formular programas de investigación y prospección en el futuro; iii) ayuden,

entre otros aspectos con personal y equipo, para permitir la utilización de técnicas avanzadas, como métodos geofísicos, técnicas nucleares, modelos matemáticos, etc.[48].

7) En el capítulo 18 del Programa 21 aprobado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1992) se señala que uno de los cuatro objetivos principales que se deben tratar de alcanzar es "[d]eterminar y fortalecer o implantar, según sea necesario, en particular en los países en desarrollo, los mecanismos institucionales, jurídicos y financieros adecuados para lograr que la política sobre los recursos hídricos y su ejecución sean un catalizador del progreso social y el crecimiento económico sostenibles"[49]. Se indica también que "[t]odos los Estados, según la capacidad y los recursos de que dispongan, y mediante la cooperación bilateral o multilateral, incluidas, según proceda, las Naciones Unidas y otras organizaciones competentes, podrían ejecutar las siguientes actividades para mejorar la [gestión] integrada de los recursos hídricos: […]. o) Desarrollar y reforzar, según proceda, la cooperación, incluidos los mecanismos cuando proceda, a todos los niveles pertinentes, a saber: […] iv) en el plano mundial, mediante una mejor delimitación de las responsabilidades, la división del trabajo y la coordinación de organizaciones y programas internacionales, facilitando los intercambios de pareceres y experiencias en esferas relacionadas con la [gestión] de los recursos hídricos"[50]. Se señala asimismo que uno de los tres objetivos que se deben tratar de alcanzar simultáneamente para incluir los elementos de la calidad del agua en la gestión de los recursos hídricos es el "[d]esarrollo de los recursos humanos, clave para fomentar la capacidad y requisito para el control de la calidad del agua"[51]. En el Plan de Aplicación de las Decisiones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (2002) se menciona también la asistencia técnica[52].

---

[48] Plan de Acción de Mar del Plata, 4 b).

[49] Programa 21, 18.9 d).

[50] Programa 21, 18.12.

[51] Programa 21,18.38 c).

[52] Plan de Aplicación de las Decisiones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (2002), IV, 25.

Artículo 17

Situaciones de emergencia

1. A los efectos del presente proyecto de artículo, se entiende por "emergencia" una situación que resulta súbitamente de causas naturales o de un comportamiento humano, que afecte a un acuífero o sistema acuífero transfronterizo y que constituya una amenaza inminente de causar daño grave a los Estados del acuífero u otros Estados.

2. El Estado en cuyo territorio se origine la emergencia:

a) La notificará, sin demora y por los medios más rápidos de que disponga, a otros Estados que puedan resultar afectados y a las organizaciones internacionales competentes;

b) Tomará inmediatamente, en cooperación con los Estados que puedan resultar afectados y, cuando proceda, las organizaciones internacionales competentes, todas las medidas posibles que requieran las circunstancias para prevenir, mitigar y eliminar todo efecto perjudicial de la emergencia.

3. Cuando una emergencia constituya una amenaza para las necesidades humanas vitales, los Estados del acuífero, no obstante lo dispuesto en los proyectos de artículo 4 y 6, podrán adoptar las medidas que sean estrictamente necesarias para responder a esas necesidades.

4. Los Estados prestarán cooperación científica, técnica, logística y de otra clase a otros Estados que sufran una emergencia. Dicha cooperación podrá incluir la coordinación de las acciones y las comunicaciones internacionales de emergencia, así como el suministro de personal, equipos y provisiones para responder a emergencias, conocimientos científicos y técnicos y asistencia humanitaria.

Comentario

1) En el proyecto de artículo 17 se establecen las obligaciones de los Estados al responder a situaciones reales de emergencia relacionadas con acuíferos transfronterizos. En el artículo 28 de la Convención sobre los cursos de agua de 1997 figura una disposición similar. En el caso de los acuíferos, las emergencias podrían ser menos numerosas y destructivas que en el caso de los cursos de agua. No obstante, es necesario incluir un artículo sobre esta cuestión en vista, por ejemplo, del devastador *tsunami* que en diciembre de 2004 asoló la costa del océano Índico como consecuencia de un gran terremoto cuyo epicentro estuvo situado en Banda Aceh (Indonesia). Un acuífero podría verse inundado de agua de mar a causa de un *tsunami* o ciclón o bien ser destruido por un terremoto.

2) En el párrafo 1 se da la definición de "emergencia" a los efectos del proyecto de artículo. En el comentario del párrafo 1 del artículo 28 de la Convención sobre los cursos de agua de 1997 se explica que la definición de "emergencia" comprende varios elementos importantes y se dan algunos ejemplos a título indicativo. Según esa definición, una "emergencia" debe causar "graves daños" a otros Estados o crear un peligro inminente de causarlos. La gravedad del daño de que se trate y la aparición súbita de la emergencia justifican las medidas requeridas por el proyecto de artículo. El carácter "súbito" de la emergencia es crucial para la aplicación del proyecto de artículo. Sin embargo, también abarca casos que pueden predecirse en la previsión meteorológica. Además pueden incluirse situaciones latentes, como las que se manifiestan de repente pero son consecuencia de factores que han ido acumulándose a lo largo del tiempo. La expresión "amenaza inminente" tiene un significado fáctico que no debe confundirse con ideas asociadas a amenazas a la paz y la seguridad internacionales y a sus posibles consecuencias de conformidad con la Carta de las Naciones Unidas. La expresión "daño grave" significa un daño mayor que "daño sensible". Por último, la situación puede resultar "de causas naturales o de un comportamiento humano".

3) El Estado en cuyo territorio se origina la emergencia está obligado, conforme al apartado a) del párrafo 2, a notificarla, "sin demora y por los medios más rápidos de que disponga", a los demás Estados que puedan resultar afectados y a las organizaciones internacionales competentes. Existe una obligación similar, por ejemplo, en la Convención sobre la pronta notificación de accidentes nucleares, de 1986, en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, de 1982, y en varios acuerdos sobre acuíferos transfronterizos[53]. Por "sin demora" se entiende inmediatamente después de conocer la existencia de la emergencia, y por la expresión "por los medios más rápidos de que disponga" se entiende el medio de comunicación más rápido que se pueda utilizar.
Los Estados a los que se debe notificar la emergencia no son sólo los Estados del acuífero, ya que otros Estados pueden verse también afectados por una emergencia. El apartado exige también que se notifique la emergencia a las "organizaciones internacionales competentes". Éstas tendrían que ser competentes para participar en la respuesta a la

[53] Convención de 1986, artículo 2 (Notificación e información). Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho al Mar, artículo 198 (Notificación de daños inminentes o reales).

emergencia en virtud de su instrumento constitutivo. La mayoría de las veces, esa organización habría sido creada por los Estados del acuífero para responder, entre otras cosas, a las emergencias. La cuestión de la indemnización no se aborda ni se insinúa en absoluto en el presente proyecto de artículos. Si bien podría no existir responsabilidad de un Estado por los efectos perjudiciales en otro Estado de una emergencia originada en aquel Estado y resultante sólo de causas naturales, las obligaciones que se establecen en los apartados a) y b) del párrafo 2 se aplicarían, no obstante, a esa emergencia.

4) El apartado b) del párrafo 2 establece que el Estado en cuyo territorio se origine la emergencia "[t]omará inmediatamente... todas las medidas posibles... para prevenir, mitigar y eliminar todo efecto perjudicial de dicha emergencia". Las medidas efectivas para contrarrestar la mayoría de las emergencias que resultan de un comportamiento humano son las que se han de adoptar cuando ocurre el accidente industrial, la encalladura de un buque u otro incidente. No obstante, el párrafo sólo obliga a adoptar todas las medidas "posibles", es decir, las que son viables, factibles y razonables. Además, sólo es preciso adoptar las medidas "que requieran las circunstancias", es decir, las que se justifican teniendo en cuenta la situación objetiva de la emergencia y su efecto posible en otros Estados. La obligación de los Estados interesados es una obligación de comportamiento y no de resultado. Al igual que el apartado a) del párrafo 2, el apartado b) prevé la posibilidad de que exista una organización internacional competente, como una comisión conjunta, con la que los Estados puedan cooperar para adoptar las medidas necesarias. También se prevé la cooperación con los Estados que puedan verse afectados (incluidos otros Estados que no sean del acuífero). Esa cooperación puede ser especialmente apropiada en el caso de acuíferos o sistemas acuíferos contiguos, o cuando un Estado que pueda verse afectado esté en condiciones de prestar su cooperación en el territorio del Estado del acuífero en el que se originó la emergencia.

5) El Programa Hidrológico Internacional (PHI) de la UNESCO ha puesto en marcha el proyecto denominado "Aguas subterráneas para situaciones de emergencia". El objetivo del proyecto es estudiar las catástrofes naturales y provocadas por el hombre que podrían influir negativamente en la salud y la vida del ser humano y determinar con antelación los recursos de aguas subterráneas potencialmente seguros y poco vulnerables que podrían sustituir temporalmente los sistemas de suministro dañados. Proporcionar agua potable a

las poblaciones en peligro es una de las primeras prioridades durante los desastres e inmediatamente después.

6) La obligación de notificar inmediatamente a otros Estados todo desastre natural o emergencia de otro tipo que pueda producir efectos perjudiciales súbitos en el medio ambiente de esos Estados se insinúa en el Principio 18 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1992). Varias convenciones regionales establecen la obligación de notificar esos hechos sin demora a los Estados que puedan verse afectados, a comisiones u organismos regionales y a otras organizaciones competentes. Algunos ejemplos son el Protocolo Revisado sobre los cursos de agua compartidos en la Comunidad para el Desarrollo del África Meridional (2000), el Acuerdo Tripartito Provisional entre la República de Mozambique, la República de Sudáfrica y el Reino de Swazilandia para la cooperación en la protección y utilización sostenible de los recursos hídricos de los cursos de agua del Incomati y el Maputo (2002), la Convención sobre el Desarrollo Sostenible del Lago Tanganica (2003) y el Protocolo para el desarrollo sostenible de la cuenca del Lago Victoria (2003). El Convenio Africano sobre la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (2003) establece el derecho de todo Estado Parte a recibir toda la información pertinente de que disponga otro Estado Parte en cuyo territorio haya ocurrido una emergencia ambiental o un desastre natural que pueda afectar a los recursos naturales de aquel Estado.

7) Algunas convenciones han establecido mecanismos o sistemas de pronta notificación de las situaciones de emergencia. El Convenio sobre la Protección y Utilización de los Cursos de Agua Transfronterizos y de los Lagos Internacionales (Convenio de Helsinki, 1992) establece que "las Partes ribereñas se informarán entre sí sin demora sobre toda situación crítica que pueda tener un impacto transfronterizo" y prevé la obligación de crear y, cuando corresponda, poner en marcha sistemas de comunicación, alerta y alarma coordinados o conjuntos. El Convenio sobre la Cooperación para la Protección y el Uso Sostenible del Danubio (1994) establece "sistemas de comunicación, alerta o alarma coordinados o conjuntos" y crea la obligación de consultar sobre las formas de armonizar los sistemas de comunicación, alerta o alarma y los planes de emergencia nacionales.
El Convenio sobre cooperación para la protección y el aprovechamiento sostenible de las aguas de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas (1998) obliga a las Partes a crear o

mejorar sistemas de comunicación conjuntos o coordinados para transmitir alertas tempranas o información urgente.

8) El párrafo 3 prevé las excepciones a las obligaciones establecidas por los proyectos de artículo 4 y 6 cuando se produce una situación de emergencia. Los Estados del acuífero pueden suspender temporalmente las obligaciones previstas en esos proyectos de artículo si se considera que el agua es vital para la población en una situación de emergencia. Si bien la Convención sobre los cursos de agua de 1997 no contiene ninguna cláusula de ese tipo, en una situación de emergencia se deben tener especialmente en cuenta las necesidades humanas vitales en el caso de los acuíferos. Por ejemplo, en caso de desastres naturales, como terremotos o inundaciones, un Estado del acuífero debe atender inmediatamente la necesidad de agua potable de su población. En el caso de los cursos de agua, los Estados podrían cumplir esa condición sin suspender las obligaciones, ya que la recarga de agua a los cursos de agua sería probablemente suficiente. En cambio, en el caso de los acuíferos, los Estados interesados no podrían hacer lo mismo, ya que no habría recarga o ésta sería escasa. En consecuencia, los Estados deben estar facultados para explotar temporalmente el acuífero sin cumplir las obligaciones contraídas en virtud de los proyectos de artículo 4 y 6. Debe subrayarse que el presente artículo sólo se refiere a la suspensión temporal. Podría haber casos en que los Estados no fueran capaces de cumplir las obligaciones establecidas en otros proyectos de artículo también en una emergencia. En esas situaciones, los Estados podrían invocar algunas de las circunstancias que excluyen la ilicitud en derecho internacional general, como la fuerza mayor, el peligro extremo o el estado de necesidad.

9) El párrafo 4 establece una obligación de asistencia que atañe a todos los Estados independientemente de si están sufriendo de algún modo el daño grave causado por una emergencia. Los científicos y administradores de aguas subterráneas reconocen unánimemente la necesidad de que todos los Estados aúnen esfuerzos para hacer frente conjuntamente a una emergencia. La asistencia necesaria incluiría la coordinación de las acciones y las comunicaciones de emergencia, así como el suministro de personal especializado, equipo y provisiones para responder a emergencias, y la ampliación de los conocimientos científicos y técnicos y la asistencia humanitaria.

Artículo 18

Protección en tiempo de conflicto armado

Los acuíferos o sistemas acuíferos transfronterizos y las instalaciones, construcciones y otras obras conexas gozarán de la protección que les confieren los principios y normas del derecho internacional aplicables en caso de conflicto armado internacional y no internacional y no serán utilizados en violación de esos principios y normas.

Comentario

1) El proyecto de artículo 18 versa sobre la protección que se debe otorgar a los acuíferos transfronterizos e instalaciones conexas en tiempo de conflicto armado. La Convención sobre los cursos de agua de 1997 contiene un artículo sobre la misma cuestión y la idea básica del presente artículo es idéntica. Este proyecto de artículo, que se entiende sin perjuicio del derecho existente, no establece ninguna norma nueva. Simplemente sirve para recordar a todos los Estados que el derecho internacional sobre los conflictos armados se aplica a los acuíferos transfronterizos; los principios y normas de derecho internacional aplicables en los conflictos armados internacionales e internos contienen disposiciones importantes sobre los recursos hídricos y las obras conexas. En general, esas disposiciones pertenecen a dos categorías: las relativas a la protección de los recursos hídricos y obras conexas y las relativas a su utilización. Como la regulación detallada de esta materia escaparía al ámbito de un instrumento marco, el proyecto de artículo 18 no hace sino remitirse a cada una de estas categorías de principios y normas.

2) El proyecto de artículo 18 no está dirigido únicamente a los Estados del acuífero, en vista de que los acuíferos transnacionales y las obras conexas también pueden ser utilizados o atacados en tiempo de conflicto armado por Estados que no son Estados del acuífero.

3) La obligación de los Estados del acuífero de proteger y utilizar los acuíferos transfronterizos y las obras conexas de conformidad con el presente proyecto de artículos debería cumplirse incluso durante los conflictos armados. No obstante, la guerra puede afectar a los acuíferos transfronterizos, así como a su protección y utilización por los Estados del acuífero. En esos casos, el proyecto de artículo 18 aclara que son de aplicación las normas y principios por los que se rigen los conflictos armados, incluidas diversas

disposiciones de las convenciones sobre el derecho internacional humanitario en la medida en que esos Estados estén obligados por ellas. Por ejemplo, el envenenamiento del agua potable está prohibido por la Convención de La Haya relativa a las leyes y costumbres de la guerra terrestre, de 1907, y por el artículo 54 del Protocolo adicional a los Convenios de Ginebra de 12 de agosto de 1949 (Protocolo I), de 1977, mientras que el artículo 56 de dicho Protocolo protege las presas, diques y otras obras de ataques que "puedan producir la liberación de fuerzas peligrosas y causar, en consecuencia, pérdidas importantes en la población civil". En virtud de los artículos 14 y 15 del Protocolo adicional II a los Convenios de Ginebra de 1949 se aplican protecciones similares en las situaciones de conflicto armado no internacional. También es pertinente para la protección de los recursos hídricos en tiempo de conflicto armado la disposición del Protocolo I según la cual "[e]n la realización de la guerra se velará por la protección del medio ambiente natural contra daños extensos, duraderos y graves". La "cláusula de Martens" otorga algunas protecciones fundamentales en los casos en los que no se puede aplicar una norma específica. Esa cláusula, que se insertó originalmente en el preámbulo de los Convenios de La Haya de 1899 y 1907 y se ha incluido posteriormente en varias convenciones y protocolos, ha pasado a formar parte del derecho internacional general. Fundamentalmente, la cláusula establece que, incluso en los casos no abarcados por acuerdos internacionales específicos, la población civil y los combatientes permanecen bajo la protección y autoridad de los principios de derecho internacional que se derivan de la costumbre establecida, de los principios de humanidad y de los dictados de la conciencia pública. El párrafo 2 del proyecto de artículo 5 del presente proyecto de artículos establece que, al ponderar las diferentes utilizaciones de los acuíferos transfronterizos, se prestará especial atención a las necesidades humanas vitales.

Artículo 19

Datos e información vitales para la defensa o la seguridad nacionales

Nada de lo dispuesto en el presente proyecto de artículos obliga a ningún Estado a proporcionar datos o información que sean vitales para su defensa o seguridad nacionales. No obstante, ese Estado cooperará de buena fe con otros Estados para proporcionar toda la información que sea posible según las circunstancias.

Comentario

1) El proyecto de artículo 19 crea una excepción muy limitada a los proyectos de artículo que obligan a proporcionar información. La Convención sobre los cursos de agua de 1997 contiene la misma norma. Durante la primera lectura, la atención se centró en las cuestiones de confidencialidad al utilizarse la palabra "esencial" para calificar el carácter confidencial de esos datos e información en vez de considerar si eran vitales para la defensa o la seguridad nacionales, sin pretender cambiar la sustancia del texto. En un nuevo examen durante la segunda lectura la Comisión decidió que no había ninguna razón de peso para apartarse de la formulación de la Convención sobre los cursos de agua de 1997.

2) No es realista esperar que los Estados acepten proporcionar información vital para la defensa o la seguridad nacional. Sin embargo, al mismo tiempo, los Estados del acuífero que puedan sufrir efectos negativos a causa de las medidas proyectadas no deberían verse totalmente privados de información sobre esos posibles efectos. Por lo tanto, el proyecto de artículo 19 obliga al Estado que retenga información a cooperar "de buena fe con otros Estados para proporcionar toda la información que sea posible según las circunstancias". La excepción creada por el proyecto de artículo 19 no afecta a las obligaciones no relacionadas con la transmisión de datos e información.

3) Se consideró la cuestión de la protección de los secretos industriales y comerciales, los derechos de propiedad intelectual, el derecho a la intimidad, y los patrimonios culturales o naturales importantes. Se entendió que el intercambio de datos e información exigido por el presente proyecto de artículos podía llevarse a cabo perfectamente sin infringir tales derechos.