

# Análisis del marco legal e institucional sobre caudales ecológicos/ambientales en el Perú

Laureano del Castillo Pinto y Carlos Alberto Llerena Pinto (2012)  
UICN, Quito -Ecuador\*

## Presentación

El presente documento constituye el informe final del trabajo de consultoría encomendado a IPROGA para analizar el marco legal e institucional de la legislación peruana relacionada con el concepto de caudal ecológico. El documento contiene también, conforme a los respectivos términos de referencia, recomendaciones básicas de carácter normativo, técnico e institucional para la evaluación de los conceptos de caudales ecológicos en los ríos de las cuencas del Perú.

El documento está organizado en siete partes. La primera reseña los objetivos de la presente consultoría, mientras que la segunda nos introduce en la complejidad de la definición del concepto de caudales ecológicos. La tercera parte, la más extensa, se refiere al tratamiento del tema de los caudales ecológicos en el derecho interno peruano, distinguiendo entre el tratamiento en la legislación previa a la aprobación de la vigente Ley de Recursos Hídricos, el que se encuentra en la Ley de Recursos Hídricos y en la legislación ambiental, culminando con la revisión de la institucionalidad vinculada al agua y los caudales ecológicos. La cuarta parte del trabajo revisa el tratamiento del concepto de los caudales ecológicos en el Derecho Internacional, mientras que la quinta repasa el tratamiento del tema en el Derecho comparado. La sexta parte presenta las consideraciones para la determinación de caudales ecológicos en el Perú, analizando los retos que ello plantea así como las consecuencias de hacerlo en los derechos de agua. La parte final contiene las conclusiones y recomendaciones del informe. Se acompaña adicionalmente cuatro anexos.

Se espera que este documento constituya un insumo para la formulación de la propuesta de reglamento sobre caudales ecológicos/ambientales, cuya

\* La autorización para reproducir el presente estudio fue brindada por el Sr. Mario Aguirre-Oficial Senior de Programa – Agua, de la Oficina Regional para América del Sur de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales (UICN).

elaboración está a cargo de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) y el Ministerio del Ambiente, de conformidad con lo establecido en el artículo 153° del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos.

## **1. Objetivos de la consultoría**

Los términos de referencia de la presente consultoría definen como objetivos de este trabajo los siguientes:

### **Objetivo general**

Realizar el análisis del marco legal e institucional actual de la evaluación e implementación del concepto de caudales ecológicos/ambientales y establecer las recomendaciones normativas, técnicas e institucionales para su reglamentación en el Perú.

### **Objetivos específicos**

- Elaborar un análisis del marco legal para la evaluación, implementación y monitoreo del concepto de caudales ecológicos/ambientales, previo a la promulgación de la Ley de Recursos Hídricos.
- Elaborar el análisis de las concordancias de la Ley de Recursos Hídricos, con la Ley General del Ambiente y otras normas ambientales generales y sectoriales, en relación al concepto de caudales ecológicos/ambientales.
- Elaborar un análisis del marco institucional para la evaluación, aprobación, implementación y monitoreo de caudales ecológicos/ambientales en el Perú.
- Elaborar un análisis de las implicancias legales de la implementación del concepto de caudales ecológicos/ambientales, con relación a los derechos de uso de agua.
- Establecer una propuesta de competencias institucionales para la evaluación e implementación del concepto de caudales ecológicos/ambientales en las cuencas del Perú.

- Establecer las recomendaciones normativas, técnicas e institucionales para la reglamentación de caudales ecológicos/ambientales en el Perú.

## 2. Definición de caudales ecológicos

Una definición bastante extendida de este término nos remite al caudal mínimo de agua que es necesario dejar en el río, aguas abajo de una bocatoma, represa, otra obra de infraestructura o intervención en su cauce, para garantizar la conservación de los ecosistemas que alberga, mantener su geomorfología y comportamiento hidráulico y permitir que el caudal remanente siga cumpliendo sus funciones y servicios fluviales, como flujo de dilución, navegación y sus aportes hídricos en general (Universidad Nacional Agraria, Estudio de evaluación del impacto ambiental del proyecto especial Chincas Primera etapa, 1996). El concepto, sin embargo ha seguido evolucionando, puesto que se refiere más a un régimen de caudales que a un caudal mínimo, superando así enfoques más limitados.

El Ministerio de Obras Públicas y Transportes de España (MOPT, 1992), por su parte, denomina caudal ecológico al volumen de agua por unidad de tiempo necesario en un *curso fluvial* para garantizar la conservación de los ecosistemas *fluviales* actuales.

La UICN emplea el término de caudal ambiental al que, incorporando un ámbito mayor, define como el régimen hídrico que se da en un río, humedal o zona costera para mantener ecosistemas y sus beneficios donde se dan utilidades del agua que compiten entre sí y donde los caudales se regulan (Caudal, Elementos esenciales de Caudales ambientales, UICN, 2003, pág. V).

Otra definición considera a los caudales ecológicos como el flujo que asegura la calidad y la cantidad de agua, en el tiempo y en el espacio, necesaria para mantener los componentes, las funciones y los procesos de los ecosistemas acuáticos.

Un estudio preparado para la Empresa de Generación Eléctrica de Arequipa S.A. (EGASA) entiende que “En los ríos donde se construyen estructuras hidráulicas de captación (bocatomas), o regulación (embalses), se considera como caudal ecológico, el flujo aguas abajo de dichas estructuras, cuya

cantidad debe permitir la vida acuática en el río, en condiciones adecuadas, así como también satisfacer las necesidades de las poblaciones, animales y vegetales si fuera el caso. Este caudal también debe permitir la dilución de efluentes, la conducción de sólidos y el mantenimiento de las características estéticas y paisajistas del medio” (Estudio de Impacto Ambiental de la Central Hidroeléctrica Molloco. Determinación de Caudal Ecológico Mínimo del río Molloco, s/f). En este caso, se considera que el caudal ecológico debe permitir la dilución de efluentes, lo cual ya no resulta aceptable. En realidad, la “dilución de efluentes” o “conducción de sólidos” (que no sean aquellos sedimentos que naturalmente el río transporta) no debe constituir uno de los objetivos de establecer caudales ambientales.

Conviene en este punto atender a la valiosa publicación de la UICN citada líneas arriba, que se refiere al concepto de caudal ambiental, aunque en este caso la cita está referida a los caudales de ríos:

“Debe distinguirse entre la cantidad de agua que se necesita para sustentar un ecosistema en su estado cercano a prístino, y la que podría eventualmente asignarse al mismo luego de un proceso de evaluación ambiental, social y económica. Este último recibe el nombre de “caudal ambiental”, y será un caudal que sustenta el ecosistema en un estado menos que prístino. Se podría pensar que se necesitaría todo el caudal natural, en su pauta natural de caudales altos y bajos, para mantener un ecosistema casi prístino. Muchos ecólogos opinan, sin embargo, que se puede extraer una pequeña porción de caudal sin que por ello se deteriore el ecosistema de manera mensurable. Cuánto se podría extraer de esta forma resulta muy difícil determinarlo, con estimaciones que oscilan entre un 65% y un 95% del caudal natural que tiene que retenerse y con la retención también de la pauta natural del caudal. Una vez que las manipulaciones de caudal superan esto, entonces, los ecólogos de ríos pueden aconsejar en cuanto a pautas y volúmenes de caudales que conducirán a una serie de estados diferentes del río. Luego se puede utilizar esta información para escoger una condición que permita un equilibrio aceptable entre un estado deseable del ecosistema y otras necesidades sociales y económicas de agua. Los caudales que se asignan para lograr la condición elegida son el caudal ambiental”. (Caudal, Elementos esenciales de Caudales ambientales, UICN, 2003, pág. 3).

Cabe señalar que en el texto que se acaba de citar la condición elegida deber ir asociada a la clasificación de ríos, de acuerdo a su situación actual, así como a la situación deseada, lo cual ratifica que su definición no toma en cuenta exclusivamente factores técnicos.

En el caso del Perú, debemos tomar en cuenta la definición legal de caudal ecológico, la cual está contenida en el artículo 153 del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos:

“Se entenderá como caudal ecológico al volumen de agua que se debe mantener en las fuentes naturales de agua para la protección o conservación de los ecosistemas involucrados, la estética del paisaje u otros aspectos de interés científico o cultural.”

Como puede apreciarse de una lectura atenta, mientras la mayor parte de las definiciones revisadas aluden a un río o flujo de agua (motivo por el que suele hablarse de manera más precisa de *caudal*), en nuestra normativa nacional el caudal ecológico está referido al conjunto de fuentes naturales, es decir que además de los ríos, se puede aplicar el concepto a lagos, lagunas y otros cuerpos de agua.

Ahora bien, la importancia de la determinación de los caudales ecológicos resulta crucial, como señala la misma obra citada líneas más arriba:

“Los ríos y otros sistemas acuáticos necesitan agua y otros insumos, como detritos y sedimentos, para permanecer sanos y proporcionar beneficios a las personas. Los caudales ambientales contribuyen en forma sustancial a la salud de estos ecosistemas. Quitarle a un río o a un sistema de agua subterránea estos caudales no sólo daña todo el ecosistema acuático, sino que también amenaza a las personas y comunidades que dependen del mismo. En el caso más extremo, la ausencia a largo plazo de caudales pone en riesgo la existencia misma de ecosistemas dependientes y, por tanto, las vidas, los medios de subsistencia y la seguridad de comunidades e industrias río abajo” (Caudal, Elementos esenciales de Caudales ambientales, UICN, 2003, pág. 4).

Resulta pertinente mencionar la definición acordada en Brisbane, Australia, durante la Conferencia Internacional de Caudales Ecológicos, celebrado en Brisbane, Australia, del 3 al 6 de septiembre de 2007<sup>1</sup>:

“El caudal ambiental es la cantidad, régimen y calidad del caudal que se requiere para sostener los ecosistemas de agua dulce y de estuarios y los medios de subsistencia y bienestar de la población que dependen de esos ecosistemas (Brisbane 2007)”.

La revisión que acabamos de hacer muestra las dificultades para llegar a una definición unánime de los caudales ecológicos o ambientales. Aunque por su mayor amplitud, la definición de la Conferencia de Brisbane parece ser bastante más adecuada, no puede pasarse por alto que nuestra legislación ha tomado ya una definición y mientras la misma no sea modificada, resulta siendo la que los organismos públicos deberán aplicar.

### **3. Tratamiento del tema en el Derecho interno peruano**

El tema de los caudales ecológicos tiene un tratamiento relativamente nuevo en el Perú. A manera de antecedentes en la legislación del Perú puede señalarse los siguientes cuerpos normativos en los cuales el tema debería ser objeto de tratamiento:

- Ley General de Aguas (1969)
- Código del Medio Ambiente (1991)
- Constitución Política de 1993
- Ley de Aprovechamiento Sostenible de los Recursos (1997)
- Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (2001)
- Ley General del Ambiente (2005)
- Ley de Recursos Hídricos (2009)
- Reglamento de la Ley de RRHH (2010)
- Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos (2009).

El listado de dichas normas legales, sin embargo, nos puede llevar a confusión. En realidad, el concepto de caudales ecológicos no está desarrollado en la mayoría de esas normas. Más aún, el referido concepto recién empieza a

---

1 En los anexos se incluye el texto íntegro de la Declaración de Brisbane.

tratarse en los últimos años, pero sin que se encuentre todavía la necesaria coherencia. Un punto de inflexión lo constituye la aprobación, en 2009, de la Ley de Recursos Hídricos, por lo que debemos revisar en primer lugar el tratamiento del tema en la legislación vigente antes de la aprobación de dicha importante ley.

Adicionalmente, hay un cuerpo de normas legales vinculado a la gestión ambiental que hace referencia también al cuidado del agua y en particular a los caudales ambientales que conviene revisar; incluso algunas normas ambientales anteriores a la aprobación de la Ley de Recursos hídricos se ocupan del tema.

Por último, es preciso revisar también la institucionalidad pública relacionada con el agua y en particular con los caudales ecológicos, toda vez que allí puede encontrarse algunos desencuentros, como refirió un participante en el taller realizado el 9 de diciembre de 2011. El ejemplo planteado fue el de los estudios de impacto ambiental de la represa Angostura, parte del proyecto Majes II. Como se puede apreciar con más detalle en uno de los anexos del presente informe, se han expedido diferentes resoluciones administrativas que aprueban dichos estudios. Lo que interesa en este caso es destacar que en esos estudios se determinó distintos valores para los caudales ecológicos (1,14; 1,374 y 2,40 m<sup>3</sup>/s), lo que se puede explicar por los diferentes criterios o métodos empleados, aunque todos ellos han sido aprobados por órganos competentes adscritos al Ministerio de Agricultura, como puede apreciarse de las resoluciones respectivas.

### **3.1 Caudales ecológicos en la legislación previa a la Ley de Recursos Hídricos**

El cuerpo normativo más importante en materia de recursos hídricos desde el año 1969 hasta 2009 en el Perú era la Ley General de Aguas, aprobada mediante el Decreto Ley N° 17752, en julio de 1969. Dicha Ley, promulgada durante el inicio del gobierno militar que dirigió al país entre 1968 y 1980, tenía una clara tendencia estatista, en contraposición de lo que había sido la normativa vigente hasta entonces (nos referimos al Código de Aguas de 1902). La Ley General de Aguas empezaba precisamente declarando que todas las aguas, sin excepción, son propiedad del Estado, explicitando que no se admite la propiedad privada sobre ellas.

Una revisión rápida de la mencionada Ley General de Aguas nos permite apreciar que el tema de los caudales ecológicos no era uno de los centros de su atención. En efecto, podemos encontrar menciones generales al tema de la calidad del agua y algunas referencias al ambiente, pero no se observan alusiones al concepto de caudales ambientales o ecológicos. Ello tiene que ver, sin duda, con el hecho que las preocupaciones ambientales a nivel global y a nivel nacional estaban aún en un estadio incipiente. Así, encontraremos en dicha Ley menciones a la facultad del Poder Ejecutivo de declarar zonas de protección, en las que podrían ser limitadas o prohibidas cualquier actividad que afectase a los recursos de agua (artículo 7, inciso “c”); o a que los Ministerios de Agricultura y Salud podrían dictar providencias para poner fin a la contaminación o pérdida de las aguas (artículo 10, inciso “b”); la prohibición de variar el régimen, naturaleza o calidad de aguas, ni alterar los cauces sin autorización y, de ninguna forma si se perjudicase la salud o se *causa daño a los recursos naturales* (artículo 14); la facultad de la autoridad de aguas de dictar disposiciones en caso de declaración de emergencia por escasez, exceso, contaminación y otras causas (artículo 17); la prohibición de verter o emitir residuos, sólidos, líquidos o gaseosos que pudieran contaminar las aguas poniendo en peligro la salud humana o el *normal desarrollo de la flora o fauna* (artículo 22); así como la facultad de la autoridad sanitaria de fijar límites de concentración permisibles de sustancias nocivas (artículo 24). Tampoco permitía la Ley General de Aguas impedir o dificultar el curso normal de las aguas, la navegación o flotación, así como alterar las condiciones de vida *en perjuicio de la flora o fauna acuática* (artículo 56); culminando con la facultad de la autoridad de agua de sancionar a los que contaminaren aguas superficiales o subterráneas, con daño para la salud humana, la colectividad o *la flora o fauna* (artículo 122). De manera general, puede mencionarse también la norma contenida en el artículo 32 de la Ley que condicionaba el otorgamiento de cualquier uso de aguas al cumplimiento de distintas obligaciones, entre ellas que no se impidiera la satisfacción de los requerimientos de los usos otorgados conforme a las disposiciones de esa ley, lo que guardaba coherencia con la obligación de utilizar las aguas sin perjuicio de otros usos (artículo 20, inc. d).

En el párrafo anterior, al reseñar los artículos mencionados, hemos destacado en cursiva los aspectos más directamente vinculados a lo que sería una aproximación a la noción de caudales ecológicos en la Ley General de Aguas. En la misma línea, aunque respondiendo a otras preocupaciones, conviene reparar en el contenido del artículo 47 de la Ley General de Aguas:

“Para cada Valle o Distrito de Riego se fijará la descarga o caudal mínimo debajo del cual será declarado en ‘estado de emergencia por escasez’ para los efectos de lo dispuesto en el Art. 17º, en cuyo caso se atenderá previamente las necesidades para uso doméstico, abrevadero de ganado, cultivos permanentes y los preferenciales que señale el Ministerio de Agricultura y Pesquería”.

A partir de 1989 y con más intensidad en los primeros años de la década de 1990 se produjeron importantes variaciones legales que, sin derogar ni modificar explícitamente a la Ley General de Aguas, empezaron a introducir una serie de modificaciones en el marco normativo relativo a este recurso natural. Quizá una de las más importantes de dichas normas fue el Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, aprobado en setiembre de 1990, mediante el Decreto Legislativo N° 613.

El artículo 8 del aludido Código estableció la obligación de elaborar estudios de impacto ambiental para todo proyecto de obra o actividad, de carácter público o privado, que pudiera provocar daños no tolerables al ambiente, sujeto a la aprobación de la autoridad competente. En particular, dicha norma hizo un listado de distintas actividades que requerían de un estudio de impacto ambiental – EIA–, entre las cuales estaban: irrigaciones, represamientos, hidroeléctricas y otras obras hidráulicas; obras de infraestructura vial y de transporte; urbanizaciones; instalación de oleoductos, gaseoductos y similares; proyectos de desarrollo energético; actividades mineras, pesqueras y forestales.

Asimismo, es destacable el contenido del artículo 49 del Código del Medio Ambiente, por cuanto disponía que era obligación del Estado proteger y conservar los ecosistemas que comprende su territorio, entendiéndose éstos como las interrelaciones de los organismos vivos entre sí y con su ambiente físico. El aprovechamiento sostenido de los ecosistemas debía garantizar la permanencia de estos procesos naturales, precisaba el referido Código, aunque probablemente debió decir “aprovechamiento sostenible”.

El Código del Medio Ambiente sufrió importantes modificaciones en noviembre de 1991, al aprobarse el Decreto Legislativo N° 757, Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada, dejando sin efecto muchas de las disposiciones del aludido Código (entre ellas derogando el artículo 8 que acabamos de mencionar), con la finalidad de facilitar las inversiones privadas.

Pero quizá la modificación más importante que introdujo el aludido Decreto Legislativo N° 757 fue la norma contenida en el artículo 50, por la cual se estableció que la autoridad ambiental era el ministerio respectivo:

“Las autoridades sectoriales competentes para conocer sobre los asuntos relacionados con la aplicación de las disposiciones del Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales son los Ministerios de los sectores correspondientes a las actividades que desarrollan las empresas, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a los Gobiernos Regionales y Locales conforme a lo dispuesto en la Constitución Política.

En caso de que la empresa desarrollara dos o más actividades de competencia de distintos sectores, será la autoridad sectorial competente la que corresponda a la actividad de la empresa por la que se generen mayores ingresos brutos anuales”.

El artículo siguiente del Decreto Legislativo 757 estableció la obligación de elaborar y presentar estudios de impacto ambiental antes de iniciar sus actividades:

“La autoridad sectorial competente determinará las actividades que por su riesgo ambiental pudieran exceder de los límites o estándares tolerables de contaminación o deterioro del medio ambiente, de tal modo que requerirán necesariamente la elaboración de estudios de impacto ambiental previos al desarrollo de dichas actividades.

Los estudios de impacto ambiental a que se refiere el párrafo anterior deberán asegurar que las actividades que desarrolle o pretenda desarrollar la empresa no exceden los niveles o estándares a que se contrae el párrafo anterior. Dichos estudios serán presentados ante la autoridad sectorial competente para el registro correspondiente, siendo de cargo de los titulares de las actividades para cuyo desarrollo se requieren.

Los estudios de impacto ambiental serán realizados por empresas o instituciones públicas o privadas que se encuentren debidamente calificados y registradas en el registro que para el efecto abrirá la autoridad sectorial competente, la que establecerá los requisitos que deberán cumplirse para el efecto” (artículo 51).

La Constitución Política de 1993, siguiendo la pauta general de procurar ser más breve que la Carta de 1979, se ocupa del ambiente en los artículos 66 a 69. Las normas pertinentes, a efectos de esta revisión resultan siendo el artículo 67 (El Estado determina la política nacional del ambiente. Promueve el uso sostenible de sus recursos naturales) y el artículo 68 (El Estado está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas). No encontramos de esta forma alguna alusión que nos acerque al tema de los caudales ecológicos o ambientales en la Constitución Política. Cabe señalar, sin embargo, que la naturaleza de las constituciones tampoco permite recoger aspectos tan precisos como éste.

A los pocos años de aprobada la vigente Constitución Política se aprobó por el Congreso la Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales, en 1997, la cual se orienta a cumplir el mandato constitucional de regular por una ley orgánica lo relacionado al aprovechamiento de los recursos naturales por los particulares. La mencionada Ley 26821 de esta forma brinda un marco general, por lo que tampoco es posible encontrar referencias específicas al tema de los caudales ecológicos.

En la Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales encontramos, sin embargo, dos artículos que tienen alguna relación con el tema de la regulación de los caudales ecológicos, aunque más referidos a la gestión de los recursos naturales y la necesidades de coordinación con otros sectores. Así, el segundo párrafo del artículo 13 de la Ley 26821 señala que “La ley especial determina el Sector competente para el otorgamiento de derechos para el aprovechamiento sostenible, en el caso de recursos naturales con varios usos. Los sectores involucrados en su gestión deberán emitir opinión previa a la decisión final del sector correspondiente”. Complementariamente, el artículo 16 de la misma norma dispone que “Las leyes especiales que regulen el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales incluirán, en lo posible, medidas para la adecuada supervisión del aprovechamiento sostenible de los recursos naturales en zonas de difícil acceso”.

Por último, el artículo 29 de la Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales señala las condiciones del aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, destacando para los fines de este informe estas dos: “utilizar el recurso natural, de acuerdo al título del derecho, para los fines que fueron otorgados, *garantizando el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales*”, y “*cumplir con los procedimientos de Evaluación de Impacto*”.

*Ambiental* y los Planes de Manejo de los recursos naturales establecidos por la legislación sobre la materia” (lo destacado en cursivas es nuestro).

En el año 2001 se aprobó la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, N° 27446, la cual definió como su ámbito el siguiente: “Quedan comprendidos en el ámbito de aplicación de la presente Ley, las políticas, planes y programas de nivel nacional, regional y local que puedan originar implicaciones ambientales significativas; así como los proyectos de inversión pública, privada o de capital mixto, que impliquen actividades, construcciones, obras, y otras actividades comerciales y de servicios que puedan causar impactos ambientales negativos significativos” (artículo 2, modificado por el Decreto Legislativo N° 1078).

Siendo una de las finalidades de la mencionada Ley “la creación del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA), como un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio del proyecto de inversión” no debe sorprender que en el artículo 4 se establezca como uno de los criterios para la clasificación de los proyectos de inversión comprendidos dentro del SEIA “la protección de los recursos naturales, especialmente las aguas, el suelo, la flora y la fauna” (inciso c).

Conforme a la lógica de dicha Ley el proponente de un proyecto de inversión debe presentar los correspondientes instrumentos de gestión ambiental a la autoridad correspondiente para su revisión (artículo 11.1). La resolución que aprueba el instrumento de gestión ambiental constituye la certificación ambiental (artículo 12.2). De manera más precisa, el artículo 18 se refiere a las autoridades competentes: “Corresponde a las autoridades sectoriales emitir la certificación ambiental de los proyectos o actividades de alcance nacional o multiregional, en el ámbito de sus respectivas competencias. Corresponde a las autoridades regionales y locales emitir la certificación ambiental de los proyectos que dentro del marco del proceso de descentralización resulten de su competencia” (artículo 18.1). El mismo artículo dispone que “Si el proyecto o actividad cuya certificación ambiental se solicita corresponda a otro sector, la autoridad receptora de la solicitud deberá requerir la opinión del sector competente” (artículo 18.2), norma que debe concordarse con la que establece que la entidad competente solicitará la opinión de otros organismos públicos e instituciones, en los casos establecidos en el Reglamento (artículo 11.1).

El Reglamento de la Ley del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, fue aprobado recién ocho años después, mediante el Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, por lo que, para guardar coherencia con lo tratado en este apartado, nos referiremos a él en el apartado 3.3.

La Ley General del Ambiente, N° 28611, fue aprobada en el año 2005 y se define como la norma ordenadora del marco normativo legal para la gestión ambiental en el Perú. No encontramos tampoco en esta norma general ninguna mención al concepto de caudales ecológicos.

Dentro de sus previsiones, para efectos del presente informe destacan dos normas en la Ley General del Ambiente, la primera de las cuales está referida al reconocimiento de las atribuciones de los ministerios y otros organismos públicos en materia ambiental, en el artículo 58.1: “Los ministerios y sus respectivos organismos públicos descentralizados, así como los organismos regulatorios o de fiscalización, ejercen funciones y atribuciones ambientales sobre las actividades y materias señaladas en la ley”. El artículo citado reitera así lo establecido años atrás, mediante el Decreto Legislativo 757, por el cual las atribuciones ambientales reposan en los respectivos ministerios y otros organismos públicos.

De particular importancia resulta el artículo 142.2 de la Ley General del Ambiente, al definir lo que se entiende en la ley por daño ambiental: “Se denomina daño ambiental a todo menoscabo material que sufre el ambiente y/o alguno de sus componentes, que puede ser causado contraviniendo o no disposición jurídica, y que genera efectos negativos actuales o potenciales”.

La Ley recoge así una aproximación objetiva al daño ambiental, lo que se expresa de manera explícita en el artículo 144: “La responsabilidad derivada del uso o aprovechamiento de un bien ambientalmente riesgoso o peligroso, o del ejercicio de una actividad ambientalmente riesgosa o peligrosa, es objetiva. Esta responsabilidad obliga a reparar los daños ocasionados por el bien o actividad riesgosa, lo que conlleva a asumir los costos contemplados en el artículo 142 precedente, y los que correspondan a una justa y equitativa indemnización; los de la recuperación del ambiente afectado, así como los de la ejecución de las medidas necesarias para mitigar los efectos del daño y evitar que éste se vuelva a producir”.

### 3.2 Caudales ecológicos en la Ley de Recursos Hídricos y su reglamento

El tratamiento de los caudales ecológicos en la Ley de Recursos Hídricos, aprobada en 2009, no es lo completo que podía esperarse. En realidad, se puede encontrar referencias generales e indirectas al tema en el Título Preliminar de la Ley (artículo III), cuando se desarrollan los principios de la gestión del agua. Así, de manera indirecta se menciona el tema en los Principios 1 (valoración del agua y de gestión integrada del agua), 3 (participación de la población y cultura del agua), 6 (sostenibilidad) y 10 (gestión integrada y participativa por cuenca hidrográfica); aunque la mención más directa es la contenida en el inciso 6:

“Principio de sostenibilidad.

El Estado promueve y controla el aprovechamiento y conservación sostenible de los recursos hídricos previniendo la afectación de su *calidad ambiental y de las condiciones naturales de su entorno*, como parte del ecosistema donde se encuentran.

El uso y gestión sostenible del agua implica la integración equilibrada de los aspectos socioculturales, ambientales y económicos en el desarrollo nacional, así como la satisfacción de las necesidades de las actuales y futuras generaciones” (lo destacado en cursivas es nuestro).

Quizá en el artículo 53 de la Ley de Recursos Hídricos, ubicado en el capítulo referido a la licencia de uso de agua, es donde podemos encontrar una referencia más directa al tema que nos ocupa. En efecto, en el artículo 53, inciso 2, al referirse a las condiciones para el otorgamiento y modificación de la licencia de uso de agua, se dispone que se requiere para ello:

“que la fuente de agua a la que se contrae la solicitud tenga un volumen de agua disponible que asegure los *caudales ecológicos*, los niveles mínimos de reservas o seguridad de almacenamiento y las condiciones de navegabilidad, cuando corresponda y según el régimen hidrológico” (lo destacado en cursivas es nuestro).

La deficiencia en el tratamiento del tema en la Ley citada es cubierta en el Reglamento de Ley de Recursos Hídricos (aprobado por Decreto Supremo N° 001-2010-AG). El citado reglamento le dedica todo el Capítulo VIII del Título V (sobre Protección del Agua) a los Caudales Ecológicos, el cual está compuesto por tres artículos (153 a 155).

El artículo 153 contiene una definición de caudales ecológicos (“153.1. Se entenderá como caudal ecológico al volumen de agua que se debe mantener en las fuentes naturales de agua para la protección o conservación de los ecosistemas involucrados, la estética del paisaje u otros aspectos de interés científico o cultural”). El referido artículo 153 señala en sus 6 incisos las responsabilidades de la ANA y del MINAM. No obstante la definición de caudales ecológicos anotada, que hace mención a fuentes naturales en general, los siguientes incisos del artículo 153 parecen referirse exclusivamente al agua de los ríos, por lo cual hemos destacado en cursiva dichas expresiones:

153.2 En cumplimiento del principio de sostenibilidad, la Autoridad Nacional del Agua, en coordinación con el Ministerio del Ambiente, establecerá los caudales de agua necesarios que deban *circular por los diferentes cursos de agua*, así como, los volúmenes necesarios que deban encontrarse en los cuerpos de agua, para asegurar la conservación, preservación y mantenimiento de los ecosistemas acuáticos estacionales y permanentes.

153.3 Los caudales ecológicos se mantienen permanentemente en su fuente natural, constituyendo una restricción que se impone con carácter general a todos los usuarios de la cuenca, quienes no podrán aprovecharlos bajo ninguna modalidad para un uso consuntivo.

153.4 En caso de emergencia de recursos hídricos por escasez, se priorizará el uso poblacional sobre los caudales ecológicos.

153.5 Los caudales ecológicos se fijarán en los planes de gestión de los recursos hídricos en la cuenca. Para su establecimiento, se realizarán estudios específicos para *cada tramo del río*.

153.6 Los estudios de aprovechamiento hídrico deberán considerar los caudales ecológicos conforme con las disposiciones que emita la Autoridad Nacional del Agua.

Debe llamarse la atención respecto de la restringida redacción del artículo 153.3, toda vez que al limitarse de manera absoluta los usos consuntivos (“bajo ninguna modalidad”), parecería dar pie a la posibilidad de autorizar los usos no consuntivos sin considerar los caudales ecológicos, lo cual resultaría una interpretación literal, que sin embargo no sería adecuada. Cabe en este punto mencionar que la interpretación literal es solo una de las técnicas

de interpretación jurídica, la que debe complementarse con otras, como la atención a la técnica sistemática, que llevaría a que la interpretación literal se considere como inaceptable.

El artículo 154 del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, por su parte reconoce que los referidos caudales pueden presentar variaciones a lo largo del año, volviendo a referirse a los ríos: Los caudales ecológicos pueden presentar variaciones a lo largo del año, en cuanto a su cantidad, para reproducir las condiciones naturales necesarias para el mantenimiento de los ecosistemas acuáticos y conservación de los cauces de los ríos. Dicha prescripción lleva a afirmar la necesidad de evitar la extracción de agua de los ríos en los períodos en que precisamente los mismos no tienen condiciones naturales para el mantenimiento de los ecosistemas acuáticos.

Finalmente, el artículo 155 del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, en concordancia con lo establecido en el artículo 153.2, dispone que las metodologías para la determinación de los caudales ecológicos serán establecidas por la ANA en coordinación con el Ministerio del Ambiente:

“Las metodologías para la determinación del caudal ecológico, serán establecidas por la Autoridad Nacional del Agua, en coordinación con el Ministerio del Ambiente, con la participación de las autoridades sectoriales competentes, en función a las particularidades de cada curso o cuerpo de agua y los objetivos específicos a ser alcanzados”.

El artículo que acabamos de reproducir no señala la forma en que se dará dicha coordinación ni la forma de participación de las autoridades competentes. Ello puede dar pie a distintas formas de organizar esta tarea, por lo que consideramos que esa amplitud del encargo permite sugerir la conformación de una Comisión liderada por la ANA y el MINAM en la que se considere la participación de todas las autoridades ambientales sectoriales, que como vimos son varias y no están suficientemente identificadas en la actualidad.

### **3.3 Caudales ecológicos en la normativa ambiental peruana**

Como se ha podido revisar en las páginas anteriores, la regulación ambiental peruana no ha estado particularmente atenta al tema de los caudales ecológicos. Recordemos, así que el artículo 29 de la Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales, N° 26821 del año 1997, señala las

condiciones del aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, entre las que se encuentran: “utilizar el recurso natural, de acuerdo al título del derecho, para los fines que fueron otorgados, garantizando el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales”, y “cumplir con los procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental y los Planes de Manejo de los recursos naturales establecidos por la legislación sobre la materia”. Las expresiones contenidas en ese artículo son bastante generales.

A su turno, la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, N° 27446 de 2001, precisa en el artículo 18, que: “Corresponde a las autoridades sectoriales emitir la certificación ambiental de los proyectos o actividades de alcance nacional o multiregional, en el ámbito de sus respectivas competencias. Corresponde a las autoridades regionales y locales emitir la certificación ambiental de los proyectos que dentro del marco del proceso de descentralización resulten de su competencia”. Esto último viene haciéndose actualmente (febrero del 2012) por los Gobiernos Regionales en el caso de la pequeña minería y minería artesanal y en emprendimientos hidroenergéticos menores de 10 MW, al haberles sido transferidas dichas competencias por el Gobierno Nacional. Vivienda y saneamiento y otros sectores, aún no han delegado funciones a las regiones. El mismo artículo 18 dispone que la autoridad receptora de la solicitud debe requerir la opinión del sector competente si el proyecto o actividad cuya certificación ambiental se solicita corresponda a otro sector (artículo 18.2).

El reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental fue aprobado por el Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, esto es ocho años después de publicada la Ley del SEIA y al año siguiente de la aprobación de la Ley de Recursos Hídricos. No extraña por ello que este Reglamento se refiera explícitamente al agua en el artículo 53, señalando como mucha claridad:

“De conformidad con lo establecido en el artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, para la aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental relacionados con el recurso hídrico se debe contar con la opinión favorable de la Autoridad Nacional del Agua, respecto de la gestión del recurso hídrico”.

Es importante ver cómo la normativa ambiental determina que la autoridad ambiental sectorial delega en la ANA los aspectos relacionados al uso del

agua. Sin embargo, la claridad del artículo que acabamos de transcribir está referida tan solo a la aprobación de los EIA, lo cual nos remite al inicio de las actividades, cuando se deben otorgar derechos de agua (sean licencias, permisos o autorizaciones) para el desarrollo de dichas actividades. Cabe por ello preguntarse sobre la participación de la ANA en el monitoreo y fiscalización del uso del agua por los usuarios, sobre lo cual la norma no avanza más.

Ratificando la relativa dispersión de las facultades en materia ambiental, el artículo 58.1 de la Ley General del Ambiente, que fuera aprobada en el año 2005, dispone que: “Los ministerios y sus respectivos organismos públicos descentralizados, así como los organismos regulatorios o de fiscalización, ejercen funciones y atribuciones ambientales sobre las actividades y materias señaladas en la ley”.

De esta forma, aunque el marco normativo ambiental siguió desarrollándose en el país, se ha mantenido lo establecido en el Decreto Legislativo N° 757, Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada, en el sentido que corresponde a cada sector regular la gestión ambiental de las actividades que están bajo su competencia. Sin embargo, existen diversas autoridades con competencias en materia ambiental, no existiendo una única autoridad ambiental. Según la Ley General del Ambiente, las competencias ambientales del Estado son compartidas y ejercidas por las autoridades del Gobierno Nacional, Regional y Local. De esta forma, nuestro sistema legal ha optado por un modelo de coordinación transectorial en materia ambiental, coordinación que en su momento asumió el Consejo Nacional del Ambiente –CONAM– y que es ejercida actualmente por el Ministerio del Ambiente.

Puede concluirse del rápido recuento que acabamos de hacer de la Ley de Recursos Hídricos y de la legislación ambiental, además de ser novedoso, el concepto de caudales ecológicos no se encuentra adecuadamente tratado en nuestra legislación. No solo la normativa sectorial (la Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento) resultan insuficientes, sino que el tratamiento de los aspectos ambientales del tema no se refieren a este concepto. Por el contrario, la regulación ambiental mantiene la dispersión en distintos ministerios y dependencias públicas, en el nivel nacional pero también en los niveles regionales y locales, de las facultades ambientales, por lo que el rol rector de la ANA no aparece con la suficiente claridad. Sobre esto último trata el acápite siguiente.

### 3.4 Institucionalidad relacionada a los caudales ecológicos

Para tener una idea más completa del tema nos ocuparemos en esta parte del informe de la institucionalidad referida a la gestión del agua y luego a la institucionalidad ambiental.

La gestión del agua en el Perú ha sufrido algunas modificaciones con la aprobación en 2009 de la Ley de Recursos Hídricos. En dicha Ley el Título II está dedicado al Sistema Nacional de los Recursos Hídricos, con seis capítulos, el tercero de los cuales se refiere precisamente a la Estructura orgánica de la ANA, con cuatro subcapítulos.

En el artículo 9 de la Ley de Recursos Hídricos se crea el Sistema Nacional de los Recursos Hídricos. En verdad el Sistema había sido creado ya por el Decreto Legislativo N° 1081, en junio de 2008<sup>2</sup>, respondiendo quizá a la necesidad de superar la compleja organización administrativa vinculada a la gestión del agua que había devenido en un enredo de instituciones y de normas legales, luego de varios cambios, la cual resultaba insostenible.

El artículo 10 de la Ley de Recursos Hídricos señala la finalidad del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos: “el aprovechamiento sostenible, la conservación y el incremento de los recursos hídricos, así como el cumplimiento de la política y estrategia nacional de recursos hídricos y el plan nacional de recursos hídricos en todos los niveles de gobierno y con la participación de los distintos usuarios del recurso”. El citado artículo empieza con una importante precisión: “El Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos es parte del Sistema Nacional de Gestión Ambiental”, lo que intenta romper con una mirada estrictamente sectorial del tema de la gestión del agua.

El siguiente artículo de la Ley establece que el mencionado Sistema está conformado por el conjunto de instituciones, principios, normas, procedimientos, técnicas e instrumentos mediante los cuales el Estado desarrolla y asegura la gestión integrada, participativa y multisectorial, el aprovechamiento sostenible, la conservación, la preservación de la calidad

---

2 El referido Decreto Legislativo N° 1081 fue derogado en marzo de 2009, al aprobarse la Ley de Recursos Hídricos, aunque mucho de su contenido fue recogido en la mencionada Ley.

y el incremento de los recursos hídricos. Sin desconocer la importancia del Sistema, pensamos que la Ley debió considerar también en esa definición a los particulares, puesto que los usuarios también hacen parte del Sistema, como se puede apreciar del listado siguiente.

El artículo 11 de la Ley de Recursos Hídricos lista, en efecto, a los integrantes del Sistema de Gestión de los Recursos Hídricos:

- a) La Autoridad Nacional;
- b) los Ministerios del Ambiente; de Agricultura; de Vivienda, Construcción y Saneamiento; de Salud; de la Producción; y de Energía y Minas;
- c) los gobiernos regionales y gobiernos locales a través de sus órganos competentes;
- d) las organizaciones de usuarios agrarios y no agrarios;
- e) las entidades operadoras de los sectores hidráulicos, de carácter sectorial y multisectorial;
- f) Las comunidades campesinas y comunidades nativas; y
- g) Las entidades públicas vinculadas con la gestión de los recursos hídricos.

La Autoridad Nacional está definida en el artículo 14 de la Ley como el “ente rector y la máxima autoridad técnico normativa” del Sistema. No lo menciona la Ley, pero la Autoridad Nacional del Agua o ANA, por sus siglas, hace parte del Ministerio de Agricultura, por mandato del Decreto Legislativo N° 997<sup>3</sup>.

La organización de la ANA se encuentra desarrollada en el Capítulo II del Título III. El artículo 17 detalla su “estructura básica”, la que considera los siguientes órganos:

- a) Consejo Directivo;
- b) Jefatura;
- c) Tribunal Nacional de Resolución de Controversias Hídricas;
- d) Órganos de apoyo, asesoramiento y línea;
- e) Órganos desconcentrados, denominados Autoridades Administrativas del Agua; y

---

3 La Sexta Disposición Complementaria Final de la Ley de Recursos Hídricos señala que “La Autoridad Nacional puede adscribirse al Ministerio del Ambiente una vez culminado el proceso de implementación y operatividad de dicho Ministerio”. La norma, empero, es facultativa y no obligatoria.

- f) Administraciones Locales de Agua que dependen de las Autoridades Administrativas del Agua.

Llama poderosamente la atención que no se mencione en el artículo 17 como órganos de la ANA a los Consejos de Cuenca.

El Consejo Directivo es la máxima instancia de la Autoridad Nacional, tal como define el artículo 19 de la Ley. El mencionado Consejo Directivo está conformado por los siguientes miembros:

- a) Un representante del Ministerio de Agricultura, quien asume la presidencia del Consejo Directivo.
- b) Un representante del Ministerio del Ambiente.
- c) Un representante del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- d) Un representante del Ministerio de Energía y Minas.
- e) Un representante de los sectores públicos productivos.
- f) Un representante de los sectores públicos de salud y de saneamiento.
- g) Un representante de los gobiernos regionales, elegido entre los presidentes regionales.
- h) Un representante de las municipalidades rurales.
- i) Un representante de las organizaciones de usuarios agrarios y uno de los no agrarios.
- j) Un representante de las comunidades campesinas.
- k) Un representante de las comunidades nativas.
- l) Un representante de la Autoridad Marítima Nacional.

La reducida participación de los usuarios en el Consejo Directivo de la ANA contradice el principio de participación de la población y cultura del agua, así como el principio de gestión integrada participativa por cuenca hidrográfica, mencionados en el artículo III del Título Preliminar de la Ley.

Tras casi tres años de vigencia de la Ley, solo puede señalarse que mucho de ese diseño aún se ha quedado en el papel. En concreto, no se ha instalado el Consejo Directivo de la ANA y queda por instalarse la mayoría de las Autoridades Administrativas del Agua–AAA.

Adicionalmente, la Ley de Recursos Hídricos dejó al Reglamento la labor de detallar las funciones y atribuciones de las Autoridades Administrativas de

Agua –AAA– y de las Administraciones Locales de Agua –ALA. Sin embargo, la Primera Disposición Complementaria Transitoria de la Ley estableció que en tanto se implementen las Autoridades Administrativas del Agua y el Tribunal Nacional de Resolución de Controversias Hídricas, las funciones de primera instancia administrativa serían asumidas por las administraciones locales de agua, que son los antes denominados Administradores Técnicos de los Distritos de Riego o ATDR.

Los ámbitos de las 14 AAA en que se ha organizado las distintas cuencas hidrográficas han sido aprobados mediante la Resolución Jefatural N° 0546-2009-ANA, publicada en agosto de 2009, de acuerdo al siguiente detalle y al mapa correspondiente, tomados del sitio web de la ANA:

Código	Denominación	Área Km2	%
I	Caplina – Ocoña	93 130	7,2
II	Cháparra – Chíncha	48 479	3,8
III	Cañete – Fortaleza	39 937	3,1
IV	Huarmey – Chicaza	37 110	2,9
V	Jequetepeque – Zarumilla	62 156	4,8
VI	Marañón	85 599	6,7
VII	Amazonas	280 659	21,8
VIII	Huallaga	89 416	7,0
IX	Ucayali	232 744	18,1
X	Mantaro	34 363	2,7
XI	Pampas – Apurímac	64 373	5,0
XII	Urubamba – Vilcanota	58 735	4,6
XIII	Madre de Dios	111 933	8,7
XIV	Titicaca	46 582	3,6
		<b>1 285 216</b>	<b>100,0</b>



**MACROCUENCAS HIDROGRÁFICAS DEL PERÚ**

Delimitación de los ámbitos territoriales de las AAA aprobada por Resolución Jefatural N° 546-2009-ANA

Fue una sorpresa que al publicarse el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, mediante el Decreto Supremo N° 01-2010-AG, en marzo de 2010, no se consignaran las funciones y atribuciones de estos dos órganos de la ANA, las AAA y las ALA. Recién en el artículo 36 del Reglamento de Organización y Funciones –ROF– de la ANA<sup>4</sup> se detalló las funciones de las AAA, mientras que en el artículo 40 se hace lo propio para las ALA. Pero además el artículo 37 de esa norma desarrolla la estructura orgánica de las AAA: Dirección de la Autoridad Administrativa del Agua, Órganos de Asesoramiento, Órganos de Apoyo, Órganos de línea y las Administraciones Locales de Agua. Esa complejidad puede explicar que la instalación de las Autoridades Administrativas del Agua venga tomando tanto tiempo.

Aunque en la Ley el Subcapítulo IV del Título II está dedicado a los Consejos de Cuenca “con un solo artículo, el 24”, el Reglamento le dedica mayor atención, llamándolos Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca.

En verdad, el tratamiento que da la Ley a los Consejos de Cuenca es breve y un tanto general. Ni siquiera se los incluyó en el listado de los órganos que componen la estructura básica de la ANA (artículo 17), como se ha mencionado, y lo que de ellos se dice en el único artículo dedicado a estas instancias, es limitado. El artículo 24 de la Ley consigna lo siguiente sobre los Consejos de Cuenca:

Los Consejos de Cuenca son órganos de naturaleza permanente integrantes de la Autoridad Nacional, creados mediante decreto supremo, a iniciativa de los gobiernos regionales, con el objeto de participar en la planificación, coordinación y concertación del aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos en sus respectivos ámbitos.

Los Consejos de Cuenca son de dos (2) clases:

1. Consejo de Cuenca Regional, cuando el ámbito de la cuenca se localiza íntegramente dentro de un (1) solo gobierno regional.

---

4 Nos referimos al ROF aprobado por Decreto Supremo N° 06-2010-AG, publicado el 8 de julio de 2010, el cual derogó el anterior, que fuera aprobado por el Decreto Supremo N° 039-2008-AG, de diciembre de 2008, esto es antes de la aprobación de la Ley de Recursos Hídricos.

2. Consejo de Cuenca Interregional, cuando dentro del ámbito de la cuenca, existen dos (2) o más gobiernos regionales.

Los decretos supremos que crean los Consejos de Cuenca Regional o Interregional establecen su estructura orgánica y su conformación, la que considera la participación equilibrada de los representantes de las organizaciones de usuarios y de los gobiernos regionales y gobiernos locales que lo integran.

La finalidad de los Consejos de Cuenca, a pesar de los cambios que introdujo el Reglamento, no es del todo clara. El artículo 24 de la Ley presenta una entidad de naturaleza consultiva, cuyo objeto es: “participar en la planificación, coordinación y concertación del aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos en sus respectivos ámbitos”. El Reglamento ha colocado en su artículo 31 un largo listado de funciones, pero una lectura detenida de ellas muestra que la gran mayoría son de naturaleza consultiva o colaborativa. La función que parece más concreta resulta en una mera labor de promoción: “c) Implementar acciones para conseguir los consensos y establecer compromisos, entre sus integrantes, que aseguren la conformidad del proyecto del Plan de Gestión de Recursos Hídricos en la Cuenca”.

La más importante de las funciones del Consejo de Cuenca es la elaboración del Plan de Gestión de Recursos Hídricos en la Cuenca, en torno al cual giran varios de los demás incisos del artículo 31 del Reglamento de la Ley. Pero dicho Plan, como señala la Ley y el artículo 32 del Reglamento (inciso 32.1) es aprobado por la Jefatura de la ANA.

Como vimos en los párrafos anteriores, la Ley de Recursos Hídricos se limitaba a decir que la conformación de los Consejos de Cuenca debía considerar “la participación equilibrada de los representantes de las organizaciones de usuarios y de los gobiernos regionales y gobiernos locales que lo integran”. Una vez más, corrigiendo o “mejorando” la Ley<sup>5</sup>, el Reglamento amplió la composición del mismo para considerar a:

---

5 Desde el punto de vista normativo, los reglamentos únicamente pueden desarrollar las leyes, sin transgredirlas ni desnaturalizarlas, conforme establece la Constitución Política (artículo 118, inciso 8).

- a) Un representante de la Autoridad Nacional del Agua.
- b) Un representante de cada gobierno regional.
- c) Un representante de los gobiernos locales por cada ámbito de gobierno regional.
- d) Un representante de las organizaciones de usuarios de agua con fines agrarios por cada ámbito de gobierno regional.
- e) Un representante de las organizaciones de usuarios de agua con fines no agrarios por cada ámbito de gobierno regional.
- f) Un representante de los colegios profesionales por cada ámbito de gobierno regional.
- g) Un representante de las universidades por cada ámbito de gobierno regional.

Además ese artículo contempla que cuando se trate de Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca que comprendan cuencas transfronterizas, se incluirá un representante del Ministerio de Relaciones Exteriores; cuando en su ámbito existan comunidades campesinas, se incluirá un representante de las referidas comunidades, lo mismo que de existir comunidades nativas, se incluirá un representante de las referidas comunidades. Por último, de existir en el ámbito del Consejo proyectos especiales que operen infraestructura hidráulica pública, se incluirá un representante de esos proyectos especiales.

Considerando que la composición de los Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca puede ser variable (dependiendo sobre todo del número de gobiernos regionales y locales que lo integren), no puede dejar de mencionarse que la participación de los representantes de los usuarios, tanto agrarios como no agrarios, es minoritaria.

La Ley ha considerado adicionalmente en el artículo 25 una norma que simplemente complementa lo dicho respecto de los Consejos de Recursos Hídricos de la Cuenca:

“Los gobiernos regionales y gobiernos locales, a través de sus instancias correspondientes, intervienen en la elaboración de los planes de gestión de recursos hídricos de las cuencas. Participan en los Consejos de Cuenca y desarrollan acciones de control y vigilancia, en coordinación con la Autoridad Nacional, para garantizar el aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos.

”

La infraestructura hidráulica mayor pública que transfiera el gobierno nacional a los gobiernos regionales es operada bajo los lineamientos y principios de la Ley, y las directivas que emita la Autoridad Nacional.”

Como se puede apreciar, ambos niveles de gobierno subnacional (tanto regional como local) ven limitada su participación a la elaboración de los planes de gestión de recursos hídricos. En el caso de los gobiernos regionales, ello guarda concordancia con la ambigua atribución que se estableció en la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, al detallar las funciones específicas de dichos Gobiernos en materia agraria, en particular respecto del agua: “participar en la gestión sostenible del recurso hídrico en el marco de las entidades de cuencas y las políticas de la autoridad nacional de aguas”.

No puede negarse que algo que dificulta tener una mayor claridad en las funciones en materia de gestión de los recursos hídricos por los gobiernos regionales es la transitoriedad de la demarcación de dichos gobiernos, habida cuenta que contamos con gobiernos regionales pero no con Regiones propiamente dichas, merced a la fórmula política pragmática que se adoptó en la reforma constitucional del capítulo referido a la descentralización realizada en marzo de 2002.<sup>6</sup>

De acuerdo a la Ley, los Consejos de Cuenca se crean por decreto supremo pero “a iniciativa de los gobiernos regionales”. Resulta preocupante que la Novena Disposición Complementaria Transitoria del Reglamento de la Ley establezca un plazo de 10 años desde la entrada en vigencia del mismo (esto es, hasta marzo de 2020) para la conformación de estos Consejos en todo el territorio nacional.

Aunque un análisis a profundidad del marco institucional relativo a la gestión del ambiente escapa al objeto del presente informe, debemos referirnos al mismo, recordando su relativa novedad. En efecto, como señala Carlos Chirinos, la gestión ambiental en el país debe verse en dos momentos: antes y después del Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales (CMARN) que fue promulgado en 1990. Sin embargo, citando a Manuel Pulgar-Vidal,

---

6 El texto del segundo párrafo del artículo 190 de la Constitución, modificado por la Ley 27680, señala: “El proceso de regionalización se inicia eligiendo gobiernos en los actuales departamentos y la Provincia Constitucional del Callao. Estos gobiernos son gobiernos regionales”.

Chirinos recuerda que el CMARN surgió como una respuesta del Congreso de la República frente a una propuesta para crear un Ministerio del Ambiente en el año 1986, asumiendo que el Perú carecía de normas e instituciones que trataran de manera concreta y sistemática la materia ambiental.

Según Chirinos, a través del CMARN se introdujo en la escena ambiental peruana una serie de instrumentos, entre los que destaca el reconocimiento por primera vez de la exigencia de los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) y propuestas como la del sistema e institucionalidad ambiental. El sistema nacional del ambiente estaría integrado, de esta forma, por todas las instituciones estatales dedicadas a la investigación, evaluación, vigilancia y control de los recursos naturales y del medio ambiente, con el objeto de coordinar la ejecución de la política nacional ambiental y garantizar el cumplimiento de las funciones que se asignaba a las dependencias de los gobiernos con competencias ambientales. Complementariamente, se creó en la Contraloría General de la República una repartición especializada en la defensa del medio ambiente y los recursos naturales con la función de velar por el cumplimiento a nivel nacional de las disposiciones del CMARN (Chirinos, 2008, pág. 251).

La evaluación que hace Chirinos de la aplicación del CMARN no es del todo positiva. En efecto, este autor recuerda que:

“Por un lado se postergó para un Decreto Supremo la creación de un ente coordinador del sistema, pero ello no se hizo operativo. De otro lado, las competencias asignadas a la Contraloría General de la República generaron tal controversia con el sector productivo privado, que mediante la Ley Marco de Crecimiento de la Inversión Privada [se refiere al Decreto Legislativo N° 757] se derogó el Capítulo XXII del CMARN referido al sistema de gestión ambiental y se instauró en el Perú la sectorización administrativa de la gestión ambiental, al establecer que las competencias ambientales son ejercidas por los propios ministerios del Estado y no por una autoridad ambiental de carácter nacional”.

Como se ha mencionado ya, a partir de la aprobación de la Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada, Decreto Legislativo N° 757, de noviembre de 1991, se estableció que las autoridades competentes en materia ambiental “referidas en el Código del Medio Ambiente y Recursos Naturales vigente a esa fecha” serían los sectores (ministerios) o los fiscalizadores de las actividades

empresariales, sin perjuicio de las competencias de los Gobiernos Regionales y Locales.

En noviembre de 1992, por Decreto Ley N° 25902, se creó el Instituto Nacional de Recursos Naturales –INRENA–, adscrito al Ministerio de Agricultura, al que se encargó “promover el uso racional y la conservación de los recursos naturales con la activa participación del Sector Privado. Asimismo, podrá realizar estudios de preinversión en las áreas de pequeñas obras de irrigación, mejoramiento de infraestructura de riego y drenaje, recuperación de tierras afectadas por problemas de salinidad y drenaje, aprovechamiento de aguas subterráneas y de aguas servidas tratadas”. Para ello, se aprobó su Reglamento de Organización y Funciones, organizándolo en torno a tres intendencias: La Intendencia Forestal, la Intendencia de Recursos Hídricos y la Intendencia de Áreas Naturales Protegidas.

Luego de la aprobación de la Constitución de 1993, mediante la Ley N° 26410, se creó en 1994 el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), inicialmente encargado de proponer, coordinar, dirigir y evaluar la Política Nacional Ambiental y el Plan Nacional de Acción Ambiental. Posteriormente, mediante las leyes 26786, 26839 y 27314, se le dio atribuciones adicionales en materia del marco general de evaluación y gestión ambiental, manejo de residuos sólidos y coordinación intersectorial de la diversidad biológica, manteniéndose sin embargo en los ministerios y otras instituciones el licenciamiento y fiscalización de las actividades desarrolladas por las empresas u otros que generen impactos ambientales (Barandiarán 2008, págs. 27-28).

La creación del CONAM como entidad articuladora de la gestión ambiental de los sectores e instituciones de la administración pública, en opinión de Chirinos respondió a la lógica del momento: sectores políticamente fortalecidos para la gestión ambiental y una “autoridad” que los coordina. Como señala con toda claridad Chirinos (2008, pág. 252):

“... el CONAM no fue expresamente creado como un ente rector de la política nacional. Se creó para coordinar entre los distintos sectores con competencias ambientales y se le restringió cualquier capacidad sancionadora y fiscalizadora. Fue recién a partir de 1996 que se asumió la iniciativa de fortalecer al CONAM a través de un convenio de cooperación internacional no reembolsable con el BID”.

Agrega Chirinos que uno de los productos más interesante del convenio de cooperación con el BID fue la creación del marco institucional de gestión ambiental (MEGA) que hoy forma parte del Sistema Nacional de Gestión Ambiental - SNGA.

Haciendo una gruesa evaluación de ese período, Barandiarán señala que la estructura de la institucionalidad ambiental peruana “no funcionó al ritmo de los retos y necesidades planteados en la realidad del país”. Ello dio pie a que distintas instituciones y personas vinculadas a los temas ambientales solicitaran hacer reformas estructurales en la referida institucionalidad, con el ánimo de lograr una mejora sustancial en la gestión ambiental del país, tomando en consideración la experiencia generada desde la vigencia del CMARN, así como en las dinámicas nacionales e internacionales. Sin embargo, este pedido fue permanentemente desoído por los sucesivos gobiernos.

En diciembre de 2007 el entonces Presidente García anunció la decisión de crear el Ministerio del Ambiente, lo que fue valorado por la mayor parte de los expertos y de la ciudadanía. Detrás del anuncio, Barandiarán considera que los planteamientos del Banco Mundial influyeron en esta reforma institucional, recogiendo así los cuestionamientos que el BID, EXIMBANK y la Corporación Financiera Internacional habían hecho para mejorar la gestión estatal en megaproyectos (Barandiarán, pág. 29). Para ello, se creó un Grupo de Trabajo Multisectorial presidido por Antonio Brack Egg, al que se encargó la elaboración de una propuesta de norma para la creación del Ministerio del Ambiente.

Antes del vencimiento del plazo otorgado, el mencionado Grupo de Trabajo Multisectorial entregó a la Presidencia del Consejo de Ministros su propuesta. Sin embargo, a los pocos días, el 13 de marzo de 2008 se publicó el Decreto Legislativo N° 997, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Agricultura. En dicho Decreto Legislativo se definió como ámbito de competencia del Ministerio de Agricultura, entre otros, lo relacionado a las tierras forestales, los recursos forestales y su aprovechamiento, la flora y la fauna, y los recursos hídricos, restándole de esta manera, en opinión de Barandiarán, parte de las competencias y funciones que requería el futuro Ministerio del Ambiente para una efectiva gestión ambiental y de la diversidad biológica. Más aún, en la Primera Disposición Complementaria Final del Decreto Legislativo N° 997 se creó la Autoridad Nacional del Agua, como organismo público adscrito al Ministerio de Agricultura.

El 14 de mayo de 2008 se publicó el Decreto Legislativo N° 1013, por el que se aprueba la Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente. Como se puede ver en la página web de la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental:<sup>7</sup>

“Es a partir de la creación del Ministerio del Ambiente - MINAM, en mayo del 2008, que se reestructuró el marco institucional ambiental en el Perú, el mismo que durante años se había caracterizado por tener un esquema sectorizado, una regulación normativa dispersa y abundante, y competencias superpuestas de las entidades estatales.

Con el marco legal vigente, el organismo del sector ambiental es el MINAM. El sistema funcional del sector ambiental es el Sistema Nacional de Gestión Ambiental, el mismo que integra al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, al Sistema Nacional de Información Ambiental, al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado, al Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos y aunque no señalado expresamente al Sistema de Evaluación y Fiscalización Ambiental; así como la gestión de los recursos naturales, de la biodiversidad, entre otras materias temáticas.”

Cabe recordar que al conformarse la llamada Comisión Brack (para proponer la ley de creación del Ministerio del Ambiente) se le encargó elaborar: 1) un Diagnóstico Ambiental del Perú; 2) la Política Ambiental y 3) una propuesta legal de creación del Ministerio del Medio Ambiente. Como opina Chirinos, “lo ideal hubiese sido que el Ministerio del Medio Ambiente responda a lo establecido en una Política Ambiental previamente aprobada. Ello hubiese permitido definir previamente el tipo de institución que se requería. Sin embargo, este no ha sido el caso, aunque ello no debe ser argumento para no enfrentar la tarea de consolidar el MINAM (pág. 250).

Asimismo, Chirinos recordaba que en el Perú no había definido ni aprobado una Política Ambiental, a pesar de existir un mandato constitucional desde 1993 para ello. Según el mencionado autor, se plantearon propuestas como

---

7 SPDA. Manual de Legislación Ambiental; en el sitio web: <[http://www.legislacionambiental-spda.org.pe/index.php?option=com\\_content&view=article&id=802:institucionalidad-ambiental-en-el-peru&catid=42:inicio](http://www.legislacionambiental-spda.org.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=802:institucionalidad-ambiental-en-el-peru&catid=42:inicio)>

la elaborada por el CONAM en el 2003, aunque en realidad es un borrador muy general. Ello habría dificultado que el tema ambiental constituya y sea reconocido como política de Estado y como eje indispensable en las políticas de desarrollo. Por ello agrega:

La Ley General del Ambiente refuerza la relevancia de la Política Ambiental y la define como el conjunto de lineamientos, objetivos, estrategias, metas, programas e instrumentos de carácter público, que tiene como propósito definir y orientar el accionar de las entidades del gobierno nacional, regional y local, del sector privado y de la sociedad en materia ambiental. Complementando el mandato constitucional y legal en torno al diseño de una política ambiental nacional y de la institucionalidad que la sustenta, en el Acuerdo Nacional se reconoce que la política nacional del ambiente se integra en las políticas económicas, sociales y culturales y de ordenamiento territorial, para contribuir a superar la pobreza y lograr el desarrollo sostenible del país (pág. 250).

Por todo ello, reconocemos como un importante avance que el Ministerio del Ambiente tenga por principal objetivo: “diseñar, establecer, ejecutar y supervisar la política nacional y sectorial ambiental, asumiendo la rectoría con respecto a ella” (Decreto Legislativo N° 1013, Artículo 2, 2.1).

Sin embargo, se debe actualizar el comentario crítico de Chirinos, tomando en cuenta para ello que mediante el Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM de 23 de Mayo de 2009, se aprobó la “Política Nacional del Ambiente del Perú”.<sup>8</sup>

Yendo un paso más allá, si se define al Ministerio del Ambiente como el ente rector de la política nacional y sectorial ambiental no podemos obviar la necesidad de referirnos a las consecuencias de ello. En ese sentido, cabe reconocer que, como parte del proceso de descentralización, en el ámbito de sus respectivas competencias, las autoridades sectoriales, los gobiernos regionales y locales ejercen funciones de carácter ambiental. En materia de fiscalización, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental -OEFA-

---

8 No se encontrará en el documento menciones a los caudales ecológicos. Lo más cercano a este tema es lo contenido en el punto c) en lo relativo al control Integrado de la contaminación (Realizar acciones para recuperar la calidad del agua, aire y suelos en áreas afectadas por pasivos ambientales).

es el ente rector del Sistema de Evaluación y Fiscalización Ambiental y ejerce las funciones de fiscalización, supervisión, evaluación, control y sanción. Sin embargo, como reconoce la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental, “Los retos para una correcta implementación de las funciones y un eficiente desempeño de la gestión ambiental son diversos, siendo clave el trabajo coordinado de las entidades basado en un ordenamiento jurídico coherente entre sí”.<sup>9</sup>

Antes de cerrar este punto queremos citar una vez más a Chirinos, con quien coincidimos plenamente en su evaluación del modelo de gestión ambiental que se impuso en la década de 1990 y que con la plena implementación y vigencia del Ministerio del Ambiente se debe corregir (pág. 252):

“Entonces, el modelo de gestión ambiental que se impuso a inicios de los noventa y que se espera quebrar con el MINAM, se sustentó en el rol hegemónico de las autoridades sectoriales en el tema ambiental, lo cual ha generado una de las más severas críticas a la institucionalidad ambiental en general y es que cada sector se constituye como juez y parte al asumir el rol promotor de la inversión y el rol de supervisión y fiscalizador de la gestión.

Este sistema explica alguna de las características de la gestión e institucionalidad ambiental que se aspira modificar con la creación del MINAM. Ocurre que actualmente las autoridades sectoriales constituyen las reales autoridades ambientales bajo la premisa que la adopción de regulaciones ambientales no debe ahuyentar la inversión. Dicha lógica también contribuyó a la creación de una autoridad ambiental débil con un rol meramente coordinador, funciones poco precisas y limitaciones severas en cuanto al acceso a la justicia ambiental”.

Como complemento a lo anterior no puede dejar de mencionarse que normas posteriores han hecho modificaciones parciales a la normativa ambiental, siguiendo aquí el texto de Barandiarán (pág. 35). Así, por el Decreto Legislativo N° 10789 se modificó la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto

---

9 SPDA. Manual de Legislación Ambiental; en el sitio web: <[http://www.legislacionambientalspda.org.pe/index.php?option=com\\_content&view=article&id=802:institucionalidad-ambiental-en-el-peru&catid=42:inicio](http://www.legislacionambientalspda.org.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=802:institucionalidad-ambiental-en-el-peru&catid=42:inicio)>

Ambiental, incorporando al mencionado sistema la Evaluación Ambiental Estratégica -EAE- como instrumento de evaluación de los impactos ambientales de las políticas, planes y programas del nivel nacional, regional y local. La autoridad proponente de esas políticas, planes y programas es quien debe aplicar la EAE, correspondiendo al MINAM emitir previamente un Informe Ambiental que “orientará la adecuada toma de decisiones que prevenga daños al ambiente”. Asimismo, el Decreto Legislativo N° 1039 modificó la Ley de Creación del Ministerio del Ambiente, incorporando como una función de dicho Ministerio la posibilidad de revisar de manera aleatoria los EIA aprobados por otras autoridades, sin señalar empero cómo se definirán su selección ni el proceso a seguir. Por último, a través del Decreto Legislativo N° 1079 el Ministerio del Ambiente recuperó parte de sus atribuciones en materia de patrimonio forestal y de fauna silvestre, asignándola al Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas del MINAM.

Tal como se ha podido apreciar en los párrafos precedentes, la creación del Ministerio del Ambiente ha generado expectativas importantes, lo que, sin embargo, no debe hacer perder de vista que se requiere todavía impulsar cambios en distintos aspectos, lo que supone en principio revisar y actualizar una legislación que se ha ido haciendo por partes.

#### **4. Caudales ecológicos en el Derecho internacional**

En las últimas décadas se ha expresado una gran preocupación en los foros internacionales por los temas ambientales y especialmente por la temática del agua. Además de numerosas reuniones internacionales dedicadas a estos temas, a nivel del Derecho Internacional se han dado pasos importantes mediante la aprobación de instrumentos internacionales que se encuentran vigentes y que en cierta forma constituyen un marco de referencia.

En efecto, hay avances importantes en materia de cursos de aguas internacionales que se han plasmado por lo menos en dos instrumentos internacionales: las “Reglas de Helsinki sobre el Uso de las Aguas de los Ríos Internacionales”, adoptadas por la Asociación de Derecho Internacional en 1966, y la Convención sobre el Derecho de los Usos de los Cursos de Agua Internacionales para fines distintos de la Navegación, adoptada la Asamblea General de las Naciones Unidas en 1997, aunque aún no se encuentra vigente, por falta de ratificación del número mínimo de países, que es de 35.

Adicionalmente puede mencionarse a la Convención y Estatuto de Barcelona sobre el Régimen de Vías Fluviales Navegables de Interés Internacional y a la Convención relacionada con el desarrollo de energía hidráulica que afecta a más de un Estado, que aunque fueron aprobados en la década de 1920 se mantienen vigentes. Ello tiene que ver con el hecho que en el desarrollo del llamado derecho fluvial internacional, la primera preocupación de los Estados fue garantizar el uso de las aguas con fines de navegación.

Hay también un cuerpo de tratados internacionales que no están vinculados a los ríos o cursos de agua pero que tienen importancia para efectos de los caudales ecológicos o ambientales. Así, entre los principales instrumentos internacionales que se refieren o abordan la temática de los caudales ecológicos se puede mencionar a los siguientes:

- Convención sobre Humedales de Importancia Internacional, Convención Ramsar, adoptada en 1971, la cual trata de asegurar la utilización de todos los humedales y establece la conservación más rigurosa de los humedales listados en la Lista de Humedales de Importancia Internacional, además de adoptar varias directrices voluntarias que proponen revisar leyes e instituciones nacionales con el fin de promover la conservación y uso juicioso de los humedales;
- Convención sobre la Protección del Patrimonio Cultural y Natural Mundial, adoptado en noviembre de 1972, también incorpora un listado de sitios específicos, aunque contiene un régimen más riguroso e independiente para su selección, imponiendo obligaciones más rigurosas a las Partes, lo que incluye estipulaciones referentes a informes e inspección;
- Convención sobre la Conservación de Especies Migratorias de Animales Silvestres, conocida también como Convención de Bonn, la cual puede ser de utilidad para la conservación de caudales ambientales cuando ríos y humedales constituyen el hábitat de especies protegidas y cuando el mantenimiento de caudales de agua es necesario para asegurar la supervivencia de una especie migratoria; y
- Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB), es un tratado marco que se orienta al logro de la conservación de la diversidad biológica de la tierra. Sus objetivos son muy amplios y las obligaciones fundamentales de las Partes se expresan en términos muy generales, pese a lo cual se refiere a la

diversidad biológica terrestre, marina y otras fuentes acuáticas, por lo cual tiene relación con los caudales ambientales.

Nuestro país ha suscrito y ratificado varios de estos instrumentos internacionales, por lo cual, de conformidad con nuestro marco constitucional, dichos instrumentos pasan a incorporarse a nuestro ordenamiento legal.

En efecto, el artículo 55 de la Constitución Política de 1993 dispone que los tratados celebrados por el Estado y en vigor forman parte del derecho nacional. Con la excepción de los tratados que versan sobre Derechos Humanos, la doctrina ha aclarado que los tratados se incorporan a nuestro ordenamiento legal con el rango de ley. Resultan de esta manera, cuando han sido aprobados o ratificados, a todas luces normas obligatorias.

## 5. Caudales ecológicos en el Derecho comparado

Una rápida revisión de la forma como el tema de los caudales ecológicos se viene tratando en otros países, nos lleva principalmente a Europa y Norteamérica. En efecto, como mencionan Gabriela Jamett y Alexandra Dominguez:

“En países como Estados Unidos, Canadá y la Unión Europea hace tres décadas atrás se ha aplicado un instrumento denominado “instream flow” para intentar garantizar esos usos ambientales manteniendo una cierta cantidad de agua (caudal) dentro de un cauce (Lamb, 1995). En países como Chile y Brasil, este instrumento se adopta a finales de los años 90 bajo el nombre de caudal ecológico con el objetivo final de conservar los ecosistemas de agua dulce. (CONAMA-Chile, 1998; Benetti, et al., 2003).” (Evaluación del instrumento caudal ecológico, panorama legal e institucional en Chile y Brasil, pág. 2).

Si revisamos la legislación española encontraremos, en efecto, tratado el tema. Así, podemos afirmar que el texto refundido de la Ley de Aguas de España (de 1985) contempla la necesidad de mantener un caudal mínimo que garantice la conservación del medio natural. De acuerdo a esta ley, los caudales se fijan de acuerdo con las previsiones de los planes hidrológicos:

“Los Organismos de cuenca, en las concesiones y autorizaciones que otorguen, adoptarán las medidas necesarias para hacer compatible el aprovechamiento con el respeto del medio ambiente y garantizar los

caudales ecológicos o demandas ambientales previstas en la planificación hidrológica. En la tramitación de concesiones y autorizaciones que afecten al dominio público hidráulico que pudieran implicar riesgos para el medio ambiente, será preceptiva la presentación de un informe sobre los posibles efectos nocivos para el medio, del que se dará traslado al órgano ambiental competente para que se pronuncie sobre las medidas correctoras que a su juicio deban introducirse como consecuencia del informe presentado. Sin perjuicio de los supuestos en que resulte obligatorio conforme a lo previsto en la normativa vigente, en los casos en que el Organismo de cuenca presuma la existencia de un riesgo grave para el medio ambiente, someterá igualmente a la consideración del órgano ambiental competente la conveniencia de iniciar el procedimiento de evaluación de impacto ambiental” (artículo 90).

Más recientemente, se aprobó en España la Orden ARM/2656/2008, de 10 de setiembre de 2008, en la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica. Allí encontramos la siguiente definición de caudal ecológico: “caudal que contribuye a alcanzar el buen estado o buen potencial ecológico en los ríos o en las aguas de transición y mantiene, como mínimo, la vida piscícola quede manera natural habitaría o pudiera habitar en el río, así como su vegetación de ribera”. La citada definición no hace otra cosa que recoger uno de los objetivos de la protección del dominio público hidráulico contenidos en el artículo 84 de la Ley de Aguas: “a) Prevenir el deterioro del estado ecológico y la contaminación de las aguas para alcanzar un buen estado general”. De manera complementaria en la definición de buen estado ecológico la Orden ARM/2656/2008 considera:

“el estado de una masa de agua superficial cuyos indicadores de calidad biológicos muestran valores bajos de distorsión causada por la actividad humana, desviándose solo ligeramente de los valores normalmente asociados a condiciones inalteradas en el tipo de masa correspondiente...”.

Josep Maria Franquet Bernis opina, sin embargo, que “la legislación española actual carece de definiciones precisas, ni cualitativas ni cuantitativas, de los caudales mínimos, aunque varias Comunidades Autónomas ya han presentado algunas propuestas (Principado de Asturias, Diputaciones Forales de Navarra y Guipúzcoa, etc.) en general muy similares a las adoptadas en las legislaciones suiza y francesa” (El caudal mínimo medio ambiental del tramo inferior del río

Ebro, 2009. Edición electrónica gratuita. Texto completo en [www.eumed.net/libros/2009b/564/](http://www.eumed.net/libros/2009b/564/)).

En los EE.UU. de Norteamérica se ha llegado a exponer la teoría que cada río tiene sus propias peculiaridades físicas y biológicas durante ciertos períodos. Esas peculiaridades obligan a variar la técnica de determinación del caudal ecológico.

En Francia, la ley N° 84-512 de junio de 1984, relativa a la pesca en agua dulce y a la gestión de los recursos hidrobiológicos, trata el tema de los caudales ecológicos. En ella se establece que el caudal mínimo no será inferior a la décima parte del caudal medio interanual evaluado en un período mínimo de cinco años, o a la totalidad del caudal fluyente si este fuese menor. En ríos con caudal medio interanual inferior a 80 m<sup>3</sup>/s. podrán fijarse (por Decreto del Consejo de Estado) valores menores, pero nunca por debajo del veintavo del caudal medio.

En la legislación portuguesa (D.L. 46/94 de mayo, sobre caudales mínimos) por su parte se estipula que el caudal ecológico o de mantenimiento no deberá ser inferior al 2,5% o 5% del caudal medio.

La Ley Federal de Protección de Aguas de Suiza constituye una de las legislaciones más pormenorizadas. En esta norma se legisla sobre el caudal ecológico en base a fórmulas y relaciones porcentuales, como se mostrará más adelante. En este caso los caudales se definen en función del caudal Q<sub>347</sub>, es decir el que es superado solo 347 días al año.

En Sudáfrica el Departamento de Asuntos Hídricos y Silvicultura define objetivos de acuerdo con diferentes metas ecológicas de gestión. La normativa de Sudáfrica define cuatro clases de metas, A-B-C y D. Dos clases más, E y F, describen la situación ecológica actual pero no se consideran una meta (por el marcado deterioro de las condiciones de dichas aguas). Los recursos hídricos que se encuentran en la actualidad en la categoría E o F plantean el reto de transformarse en clase D o superior.

En América Latina puede afirmarse que también hay esfuerzos que se vienen realizando en distintos países y que buscan, coincidentemente, definir y determinar los caudales ecológicos. Es el caso de Brasil, Perú, Colombia, Ecuador y Chile. Adicionalmente, cabe mencionar el importante aporte que

ha brindado la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza -UICN- en estos países, mediante el asesoramiento y capacitación.

Quizás el caso más destacado sea el de Ecuador, país que en su nueva Constitución (Art. 318) incorpora una clara disposición a favor de los caudales ecológicos, como se puede apreciar a continuación:

“El agua es patrimonio nacional estratégico de uso público, dominio inalienable e imprescriptible del Estado y constituye un elemento vital para la naturaleza y para la existencia de los seres humanos. Se prohíbe toda forma de privatización del agua.

El Estado a través de la autoridad única del agua será el responsable directo de la planificación y gestión de los recursos hídricos que se destinarán a consumo humano, riego que garantice la soberanía alimentaria, caudal ecológico y actividades productivas, en este orden de prelación. “

Chile es otro país que viene trabajando el tema, luego de producida, en el año 2005, la modificación de su Código de Aguas de 1981. El nuevo texto del artículo 129, bis 1: establece que:

“Al constituir los derechos de aprovechamiento de aguas, la Dirección General de Aguas velará por la preservación de la naturaleza y la protección del medio ambiente, debiendopara ello establecer un caudal ecológico mínimo, el cual sólo afectará a los nuevos derechos que se constituyan, para lo cual deberá considerar también las condiciones naturales pertinentes para cada fuente superficial”.

En el “Manual de Normas y procedimientos para la Administración de Recursos Hídricos” del Departamento de Administración de Recursos Hídricos de la DGA se define el caudal ambiental como: “Caudal mínimo que debieran tener los ríos para mantener los ecosistemas presentes, preservando la calidad ecológica” (Axel Dourojeanni, 2008. Antecedentes para seleccionar una cuenca con potencial de implementación del caudal ambiental en Chile, pág. 12). Adicionalmente, debe mencionarse que en la Ley de creación del nuevo Ministerio del Medio Ambiente de Chile se dispone crear un grupo de trabajo que elabore un reglamento o norma relacionada a los caudales ecológicos.

En efecto, la Ley N° 20.417 que modificó la ley de Bases del Medio Ambiente 19.300 y creó el Ministerio de Medio Ambiente establece la existencia de un reglamento que dictará los criterios por los cuales se regirá la determinación del caudal ecológico mínimo para el otorgamiento de derechos de aprovechamiento de aguas, de conformidad con los preceptos establecidos en el artículo 129 bis 1 del Código de Aguas.<sup>10</sup> En este sentido las nuevas solicitudes de aprovechamiento de recurso hídrico se regirán por dicho reglamento, que actualmente está elaborando Ministerio de Medio Ambiente con la Dirección General de Aguas.

De acuerdo a información proporcionada por un funcionario del Ministerio del Medio Ambiente de Chile, para los proyectos de inversión que ingresen al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) se mantiene la evaluación del caudal ecológico de manera independiente al reglamento señalado en el punto anterior, por lo que en dicha evaluación ambiental se determinara un caudal según el requerimiento específico para ese proyecto en evaluación (independiente del caudal ecológico que se asignó al momento de obtener el derecho de aprovechamiento de aguas).

En Brasil se viene trabajando intensamente el tema. Destacan los talleres y reuniones impulsadas para avanzar en la determinación de los caudales ecológicos. En esas reuniones se aceptó que la definición de este tema debe enmarcarse dentro del concepto de Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH).

El interés que llevó a esas reuniones en Brasil era poder definir las competencias y las responsabilidades en torno a flujos ambientales (Vazoesambientais). En ese sentido, llegaron a acordar como definición de los mismos la siguiente: "Es el flujo que asegura la calidad y la cantidad de agua, en el tiempo y en el espacio, necesaria para mantener los componentes, las funciones y los procesos de los ecosistemas acuáticos".

---

10 En la ley 19.300 (modificada por la ley 20.417) se señala en el capítulo "Otros Artículos de la Ley N° 20.417" Artículo octavo." Modifícase el artículo 129 bis 1 del Código de Aguas, en el siguiente sentido: a) Agrégase, en el inicio del inciso segundo, el siguiente párrafo: "Un reglamento, que deberá llevar la firma de los Ministros del Medio Ambiente y Obras Públicas, determinará los criterios en virtud de los cuales se establecerá el caudal ecológico mínimo."

Pero, continuando con el intento por mayor clarificación, los participantes en los mencionados talleres aceptaron que era necesaria una distinción entre flujo ecológico y flujo ambiental. Así, llegaron a la conclusión de que el primero debe proporcionar elementos para pactos y acuerdos a nivel local sobre el flujo ambiental, en base a los diversos usos, involucrando a los distintos usuarios del agua.

En Colombia, en 2010 se aprobó la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, la cual considera como una de las estrategias en materia de conservación la definición de los caudales mínimos necesarios para el mantenimiento de las corrientes superficiales y sus ecosistemas acuáticos asociados, e implementar medidas para garantizarlos. En la actualidad, el Gobierno colombiano viene impulsando la aprobación de un reglamento sobre caudales ambientales.

## **6. Consideraciones para la determinación de caudales ecológicos en el Perú**

Luego de haber revisado el marco legal e institucional relacionado con la determinación y monitoreo de los caudales ambientales, en esta parte del informe revisaremos las dificultades que, de manera general, se plantea a la definición de los mismos. Luego de ello veremos las consecuencias que puede tener sobre los derechos de aprovechamiento del agua en nuestro país la definición de dichos caudales.

### **6.1 Los retos para la determinación de caudales ecológicos**

Para determinar los caudales ecológicos se han utilizado distintos métodos y enfoques en diferentes países, habiendo dado lugar a que se pueda hacer distintas clasificaciones de los mismos. En efecto, puede distinguirse los siguientes métodos, siguiendo en este caso las pautas de la Comisión Mundial de Embalses:

#### **Métodos hidrológicos**

- Método de Curva de Permanencia
- Método de caudal mínimo de 7 días con período de ocurrencia de 10 años (7Q10)

- Método de Tennant
- Método de Aproximación por Rangos de Variabilidad (Range of Variability Approach- RVA)  
Métodos hidráulicos
- Método del Perímetro Mojado  
Métodos de simulación de hábitat
- InstreamFlow Incremental Methodology
- PHABSIM  
Métodos holísticos
- Método de BuildingBlock~ *Aproximación Bottom-up*
- Benchmarking~ *Aproximación Top-down.*
- *DRIFT.*

Cabe mencionar que la aplicación de esos distintos métodos puede llevar a resultados distintos. Por ello, luego de la revisión del tratamiento del concepto de caudales ecológicos en la legislación nacional y de observar los esfuerzos que se vienen desarrollando para incorporar dicho concepto a la realidad de otros países, consideramos pertinente citar nuevamente el documento de la UICN sobre esta materia:

“Como se sabe, existe una diversidad de métodos para la determinación de caudales ecológicos, que se han desarrollado en diferentes partes del mundo. Se dispone, pues, de toda una serie de métodos, enfoques y marcos para determinar el caudal ambiental. Ahora bien, ¿cuál será el método más apropiado para un caso específico? ¿Cuál es el proceso para desarrollar un conjunto de métodos en un país donde hasta la fecha no hay ningún método?

Lamentablemente, no hay respuestas simples a estas preguntas, de igual modo que no existe una elección simple de qué método es el mejor o más apropiado” (Caudal, Elementos esenciales de Caudales ambientales, UICN, 2003, pág. 26).

Tal como se ha podido apreciar en las páginas anteriores, debe reconocerse que la determinación de los caudales ecológicos es un tema directamente vinculado a la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH), por lo que no es un tema estrictamente técnico. No obstante, se debe reconocer también que en la tarea de determinar caudales ecológicos o ambientales intervienen una serie de conceptos técnicos, relacionados a diferentes disciplinas. Así

se requiere recurrir a conceptos biofísicos, hidrológicos, ambientales, pero también al aporte de otras disciplinas como la economía, la sociología y la antropología.

En efecto, la literatura internacional nos muestra que, como suele ocurrir en otros campos, el concepto de caudal ecológico es más fácil de diseñar que de operativizar y de implementar, por lo cual los países en los cuales se ha aplicado muestran resultados mixtos en su implementación. Por ello, como afirma una autora “no hay una estrategia estándar o una receta de cómo organizar su implementación”. La misma investigadora afirma:

“Los diseños de política y legislación del agua con reconocimiento de los caudales ambientales, sofisticadas metodologías de evaluación, programas de monitoreo, arreglos institucionales, involucramiento de actores relevantes y planes de implementación no garantizan la exitosa implementación si los planes de implementación no están cuidadosamente alineados con las capacidades existentes (fondos, tecnología, recursos humanos) y el contexto socio-económico de un país” (Marielena Lucen Bustamante, *Environmental Flows: policy implications and institutional arrangements in the Water Legislation of Peru*, UNESCO-IHE, 2011, pág. 81).

Adicionalmente, en el caso peruano destacan algunos hechos deben tomarse en cuenta para la determinación de los caudales ecológicos y en los que no hemos puesto suficiente énfasis en las páginas anteriores.

En primer lugar, no puede pasarse por alto las grandes variaciones en los caudales de muchos ríos en la costa y en parte de la sierra, fundamentalmente en el llamado período de estiaje, en el cual algunos ríos prácticamente desaparecen. En ese sentido, puede ser importante determinar el “flujo de base” como un componente básico del hidrograma (esto es, la relación caudal - tiempo). Adicionalmente, como fue mencionado por uno de los participantes en el taller de febrero, quizá sea necesario fijar distintos valores para los caudales ambientales atendiendo a distintos tramos de los ríos.

Lo anterior se ve aún más complicado por la ausencia de información, de información consistente, que permita aplicar métodos o fórmulas para la determinación de los caudales ecológicos, en el supuesto que esta fuera una tarea centralmente técnica. Pero como mencionamos, para llegar a una

determinación realmente útil, se requerirá la participación de los distintos actores relevantes, lo que complica aún más la tarea, debido a que dichos datos y cifras (en caso de tenerse) pueden ser cuestionadas por cualquiera de las partes intervinientes en el proceso.

En segundo lugar, como mencionaron algunos participantes en el taller realizado en diciembre de 2011, debe tomarse en cuenta que la casi totalidad de los ríos de las tres vertientes (Pacífico, Atlántico y Titicaca) se encuentran intervenidos por actividades antrópicas que degradan los ecosistemas fluviales desde hace siglos. En ese sentido, resulta valiosa la sugerencia de realizar una evaluación de los recursos naturales a nivel de cuencas a fin de conocer las características de los ecosistemas y sus interrelaciones con los recursos hídricos a fin de mejorar el régimen de los ríos para su aprovechamiento sostenible.

Una conclusión de lo anterior es la necesidad de contar con una clasificación de los distintos ríos en el país, a efectos de determinar las condiciones en que se encuentran, algo que se intentó incluir en el texto de la Ley de Recursos Hídricos, cuando se discutía entre los años 2003-2005. Ello puede permitir enfrentar mejor la necesidad de trabajar en la restauración de la calidad los mismos, siendo por tanto una estrategia adecuada el establecimiento de caudales ecológicos o ambientales. Esa clasificación puede permitir luego determinar algunas prioridades de actuación, estableciendo experiencias piloto que pudieran luego irse ampliando a otras cuencas.

Finalmente, otra dificultad a enfrentar para la determinación de los caudales ecológicos tiene que ver con la existencia de una gran cantidad de derechos de aprovechamiento de agua que han sido otorgados en las últimas décadas, sin tomar en cuenta consideraciones ambientales y, por supuesto, sin haber considerado los caudales ecológicos. Esa es una complejidad que rápidamente abordaremos en el siguiente apartado del presente informe.

## **6.2 Consecuencias de la determinación de caudales ecológicos en los derechos de aguas**

Como se ha visto en las páginas anteriores, el mayor avance normativo en la temática que nos ocupa lo constituye el encargo a la ANA, para que en coordinación con el Ministerio del Ambiente puedan llegar a la determinación de los caudales ecológicos, mandato contenido en el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos. Hay, sin embargo, una cantidad de complicaciones que

pueden atentar contra los esfuerzos por implementarlos en el país y uno de ellos, como vimos en los párrafos anteriores tiene que ver con los derechos de aguas reconocidos por el Estado peruano.

La derogada Ley General de Aguas estableció como norma general que para poder usar el agua se requería contar con un derecho otorgado por la autoridad de aguas, sea una licencia, un permiso o una autorización. La única excepción a esa regla la constituía la atención a las necesidades primarias de las personas.

Siguiendo la misma lógica de su antecesora, la Ley de Recursos Hídricos exige que para el aprovechamiento del agua se requiere de una licencia de uso de agua, de un permiso de uso o de una autorización de uso de agua. De esos tres derechos, el más importante lo constituye la licencia de uso de agua, por tratarse de un derecho que faculta a usar el agua en forma permanente. Pero, conforme vimos en las páginas anteriores, para el otorgamiento de la licencia, una de las condiciones que la Ley de Recursos Hídricos exige es “que la fuente de agua a la que se contrae la solicitud tenga un volumen de agua disponible que asegure los caudales ecológicos, los niveles mínimos de reservas o seguridad de almacenamiento y las condiciones de navegabilidad, cuando corresponda y según el régimen hidrológico” (artículo 53, inciso 2).

Dado que recién en el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos se define lo que debe entenderse por caudales ecológicos, cabría esperar que allí se fijen dichos caudales. Pero, como mencionamos repetidamente, el mencionado Reglamento encarga a la ANA la determinación de los referidos caudales ecológicos, en coordinación con el Ministerio del Ambiente, con la participación de las autoridades sectoriales competentes.

Evidentemente, la gran mayoría de licencias de uso de agua, así como permisos y autorizaciones fueron otorgadas antes de la vigencia de la Ley de Recursos Hídricos y de su Reglamento, por lo que no les resultarían aplicables (en principio) dichas normas. Para decirlo con mayor claridad, los titulares de esas licencias, permisos y autorizaciones tienen derechos firmes, obtenidos en forma totalmente legal.

Del mismo modo, podemos pensar en todas las personas que gestionaron y obtuvieron sus derechos de uso del agua luego de la entrada en vigencia de la Ley de Recursos Hídricos: sus derechos fueron obtenidos legalmente. Incluso

aquellos que los obtuvieron luego de la entrada en vigencia del Reglamento de la Ley, que define ya lo que son caudales ecológicos y encarga a la ANA su determinación, habrían obtenido esos derechos en forma legal.

La pregunta que se impone entonces es ¿esos derechos de uso del agua respetan los caudales ecológicos? En la medida que no han sido determinados y sancionados legalmente, esa pregunta no puede responderse. Hay, sin embargo, muchos indicios que nos mueven a pensar que no se ha respetado lo que en la literatura internacional se empieza a denominar “derechos de la naturaleza”. Uno de los participantes en el Taller de diciembre de 2011 se refirió en particular a las intervenciones antrópicas que han afectado por siglos a la gran mayoría de ríos del país.

Avanzando un paso más en la revisión de la legislación vinculada al tema que nos ocupa, debemos referirnos al Reglamento de Procedimientos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua, que fue aprobado por Decreto Supremo N° 579-2010-ANA. El citado Reglamento se ocupa de los trámites para el otorgamiento de licencia de uso de agua superficial (sea para autorización de ejecución de estudios de aprovechamiento hídrico, aprobación de estudios de aprovechamiento hídrico, autorización de ejecución de obras con fines de aprovechamiento hídrico y servidumbre de agua forzosa, y el otorgamiento de licencia de uso de agua superficial), para la obtención de licencia de uso de agua subterránea (sean autorización de ejecución de estudios de aguas subterráneas, aprobación de estudios y autorización para la ejecución de obras de alumbramiento de agua subterránea y servidumbre de agua forzosa, y otorgamiento de licencia de uso de agua subterránea), y para la obtención de otros derechos de uso de agua (para permiso de uso de agua y otorgamiento de autorización de uso de agua).

Resulta curioso que a pesar de que el Reglamento de Procedimientos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua fue aprobado en setiembre de 2010, es decir casi seis meses después que el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, no haya ninguna mención en aquel a los caudales ecológicos. Tan solo el inciso 2 del artículo 15 del citado Reglamento de Procedimientos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua se refiere a los casos en que hubiera concurrencia de solicitudes, y de no haber disponibilidad para atender a todos los proyectos se pronunciará tomando en cuenta los usos prioritarios definidos por el Reglamento de la Ley. No hay pues ninguna alusión a los caudales ecológicos.

Por supuesto que una vez que se apruebe la norma que determine los caudales ecológicos en los cursos de agua del país la situación cambiará. En adelante, una vez que entren en vigencia dichas normas, no será posible asignar u otorgar nuevos derechos sin considerar los caudales ecológicos, cualquiera sea la fórmula o método adoptado por la ANA (siempre en coordinación con el Ministerio del Ambiente y las autoridades sectoriales competentes). Ello es así en virtud del principio de irretroactividad de las normas legales, las cuales resultan obligatorias desde la fecha de su vigencia (salvo que la propia norma disponga un plazo de vigencia mayor, a lo que se denomina *vacatio legis*).

Al mismo tiempo, en el momento que entren en vigencia las normas que determinan los caudales ecológicos, no solo la ANA sino que todas las autoridades sectoriales competentes deberán aplicar dichas normas en forma obligatoria. Recordemos que son las autoridades sectoriales y eventualmente regionales las que otorgan la certificación ambiental. Pero, incluso en casos en que la autoridad ambiental fuera otra, la Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales exige que los otros sectores involucrados (en este caso, la ANA) emitan opinión previa a la decisión final (artículo 13). Ello porque además el artículo 29 de dicha Ley condiciona el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales a la utilización del recurso de acuerdo al título, garantizando el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales, así como reiterando la exigencia de cumplir con los procedimientos de evaluación de impacto ambiental.

De manera mucho más precisa, el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, señala en su artículo 53 que: “De conformidad con lo establecido en el artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, para la aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental relacionados con el recurso hídrico se debe contar con la opinión favorable de la Autoridad Nacional del Agua, respecto de la gestión del recurso hídrico”.

No habrá entonces ninguna posibilidad por parte de la ANA ni de ninguna autoridad sectorial ni de gobiernos subnacionales a cargo de la aprobación de un EIA de obviar los caudales ecológicos una vez que estos sean aprobados.

Queda todavía un aspecto que abordar respecto de las consecuencias de la aprobación de los caudales ecológicos en el futuro inmediato. Ello tiene que ver con la pregunta de si esos criterios serán exigibles a quienes han obtenido ya su

derecho de uso de agua, especialmente a quienes cuentan con una licencia de uso de agua. El tema tiene relación con el principio de irretroactividad de las normas legales, consagrado constitucionalmente. En efecto, el artículo 103 de la Constitución Política vigente (conforme a la modificación introducida por la Ley N° 28389) estipula que:

“La ley, desde su entrada en vigencia, se aplica a las consecuencias de las relaciones y situaciones jurídicas existentes y no tiene fuerza ni efectos retroactivos, salvo, en ambos supuestos, en materia penal cuando favorece al reo”.

Cabe recordar, empero que el artículo III de la Ley de Recursos Hídricos ha consagrado el principio de seguridad jurídica entendido como que “El Estado consagra un régimen de derechos para el uso del agua. Promueve y vela por el respeto de las condiciones que otorgan seguridad jurídica a la inversión relacionada con su uso, sea pública o privada o en coparticipación”.

La lectura de las normas citadas, tanto de la Constitución como de la Ley de Recursos Hídricos, nos llevarían a afirmar que no cabría aplicar las normas que se aprueben sobre los caudales ecológicos a quienes cuenten con un derecho de uso de aguas. Hacerlo implicaría una aplicación retroactiva de la norma legal. El punto resulta discutible.

Analizando el complejo problema de la aplicación del sistema jurídico en el tiempo, Marcial Rubio Correa destaca el que en determinadas circunstancias colisionan la fuerza mandatoria de la legislación con una cierta situación preestablecida que crea expectativas razonables en un sujeto. Por ello agrega que “La teoría del Derecho ha ensayado diversas respuestas a lo largo de la historia, ninguna de las cuales ha dado respuesta concluyente, indiscutible y exenta de excepciones” (El sistema jurídico. Introducción al Derecho, pág. 303). Dos teorías contrapuestas se enfrentan en este aspecto, la teoría del derecho adquirido, que defiende la seguridad jurídica, y la teoría del hecho cumplido, que opta por defender la obligatoriedad de la norma reciente así como la atribución del Estado de alterar los mandatos.

Adhiriendo a la postura de Marcial Rubio frente a esta contraposición de opiniones, optamos por transcribir sus planteamientos:

“Personalmente, opinamos que la teoría del hecho cumplido, a pesar de sus relativas indeterminaciones, es más clara que la del derecho adquirido,

por cuanto, combina de manera más acertada la necesidad de vigencia efectiva de las normas jurídicas, con una medición más exacta de los hechos reales desde el punto de vista temporal, al establecer como punto de referencia el momento en que la norma nueva entra en vigencia. Esta es, de otra parte, la solución adoptada por la Constitución en el artículo 103 ya citado, según la modificación aprobada por la ley 28389, en la parte que dice: 'La ley, desde su entrada en vigencia, se aplica a las consecuencias de las relaciones y situaciones jurídicas existentes'. La ley nueva, una vez vigente, rige las relaciones y situaciones jurídicas existentes: no se sigue aplicando la ley anterior. Constitucionalmente, entonces, la regla general será la aplicación de la teoría de los hechos cumplidos" (El sistema jurídico. Introducción al Derecho, pág. 305).

La consecuencia del párrafo que acabamos de transcribir al tema que nos ocupa es que es posible que la futura determinación de los caudales ecológicos implique la adecuación de los derechos de uso de agua a las nuevas normas. Aunque podría haber (y sin duda los habrá) cuestionamientos a esos intentos de adopción de nuevas normas a los derechos de agua, pensamos que su aplicación resulta no solo posible sino necesaria. En efecto, resultaría inútil la determinación de caudales ecológicos en el país y al mismo tiempo atentatorio contra los principios de valoración del agua y de gestión integrada del agua, de sostenibilidad, de eficiencia y de gestión integrada participativa por cuenca hidrográfica, si se quisiera oponer los derechos otorgados por el Estado antes de la vigencia de esos estándares o caudales ecológicos, invocando el principio de seguridad jurídica.

Cabe mencionar que en muchos países la sociedad (incluidos usuarios con derechos constituidos) se han impuesto la tarea de determinar y aplicar caudales ecológicos con la finalidad de restaurar o recuperar los ríos, considerando como uno de los objetivos fundamentales mantener los servicios ecosistémicos que provee la cuenca o el río para atender precisamente los derechos de agua asignados para los diferentes usos.

Por lo demás, junto con las reiteradas declaraciones en la Ley de Recursos Hídricos de la necesidad de la gestión integrada de los recursos hídricos y la búsqueda de eficiencia y sostenibilidad en su uso, hay que recordar que la misma Ley dispone que "Los derechos de uso de agua se otorgan, suspenden, modifican o extinguen por resolución administrativa de la Autoridad Nacional, conforme a ley" (artículo 44).

## 7. Conclusiones y recomendaciones

A manera de conclusiones, luego de la revisión de distintos temas abordados en el presente informe puede señalarse las siguientes.

1. Aunque a nivel internacional no se ha logrado una definición unívoca de los caudales ecológicos, postulándose en forma alternativa el uso de caudales ambientales, en el Perú la legislación ha adoptado una, contenida en el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos: “Se entenderá como caudal ecológico al volumen de agua que se debe mantener en las fuentes naturales de agua para la protección o conservación de los ecosistemas involucrados, la estética del paisaje u otros aspectos de interés científico o cultural.”
2. El tratamiento del tema de los caudales ecológicos en nuestra legislación aún es deficiente. La Ley de Recursos Hídricos alude al concepto sin definirlo, determinando que sea el Reglamento de dicha Ley la que lo haga, encargando a la ANA, en coordinación con el Ministerio del Ambiente y la participación de las autoridades ambientales sectoriales la determinación de los caudales ecológicos, algo que aún está pendiente.
3. La legislación ambiental producida en las dos últimas décadas tampoco aborda en forma sistemática el tema de los caudales ambientales. En el Reglamento de la Ley del Sistema de Evaluación de Impacto ambiental se encuentran las mayores precisiones, encargando a la ANA emitir opinión favorable previamente a la aprobación de los estudios de impacto ambiental.
4. En la legislación ambiental peruana no se ha definido una sola autoridad ambiental. Por el contrario, como una suerte de herencia, se mantienen las pautas establecidas por el Decreto Legislativo N° 757, por el cual los distintos ministerios y otros organismos regulatorios o de fiscalización ejercen funciones y atribuciones ambientales sobre las actividades que le son propias, en lo que se convierten simultáneamente en promotores de la inversión privada y en fiscalizadores de sus efectos ambientales. Por ello, el sistema legal ha optado por un modelo de coordinación transectorial en materia ambiental, el cual incluye no solo al nivel del Gobierno Nacional sino también a los Gobiernos Regionales y Locales.

5. Con la aprobación de la Ley de Recursos Hídricos se ha avanzado en la superación del desorden en la institucionalidad vinculada a la gestión de los recursos hídricos. Sin embargo, se requiere que el diseño institucional contenido en la Ley se ponga en aplicación. En concreto, se requiere la instalación de las Autoridades Administrativas de Aguas mencionadas en la Ley y que la ANA ha definido que serán 14 en todo el territorio nacional.
6. Un aspecto sumamente importante para el pleno funcionamiento de la institucionalidad pública relacionada a la gestión del agua es la instalación y funcionamiento de los Consejos de Cuenca o Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca. Pero, consideramos necesaria una revisión del tratamiento de los mismos en la Ley, para dotarlos de facultades que vayan más allá de la sola participación, como entidades consultivas, en la elaboración de los planes de gestión de cuenca. Por el contrario, si estos Consejos llegan a fortalecerse y asumir mayores funciones podrían apoyar firmemente el proceso de establecimiento de los caudales ecológicos.
7. La determinación de los caudales ecológicos resulta una tarea bastante compleja de emprender. Existen muy distintos métodos para determinarlos que se han ensayado en varios países, sin que pueda establecerse uno como el mejor o el recomendable. Por otra parte, la experiencia internacional muestra que definir caudales ecológicos es más fácil que operativizarlos e implementarlos.
8. La aplicación de los caudales ecológicos en nuestro país, debido a su gran diversidad puede implicar una tarea de gran complejidad, lo que supone un trabajo previo para definir los métodos y criterios más adecuados. De acuerdo a nuestra definición legal no solo se tratará de fijarlos para los ríos sino en general para todas las fuentes de agua, como lagos y lagunas, pero también para las aguas subterráneas, pues ellas hacen parte de la cuenca. Ello sin embargo, se enfrenta a la urgente necesidad de contar con la información suficiente y confiable para avanzar en su definición.
9. Pero la determinación de los caudales ecológicos no es una labor exclusivamente técnica. Como se ha probado en otras latitudes, su definición y aplicación supone la participación de los distintos actores vinculados al uso y gestión del agua, lo cual no puede ser la excepción en el país. Como fue ratificado en el taller de expertos sostenido el 9 de diciembre de 2011, el establecimiento de los caudales ecológicos no es un asunto de fórmulas

o metodologías, sino que es mucho más complejo, que involucra los usos actuales y futuros del agua. En ese sentido, es preciso considerar que la determinación de los caudales ecológicos no es solo tarea de la ANA y del MINAM, pues involucra a otras instituciones y sobre todo a los usuarios.

En base a lo presentado en el informe así como en las conclusiones que arriba se señala, es posible hacer algunas recomendaciones.

- a) La primera y principal recomendación es que los organismos encargados de determinar los caudales ecológicos, esto es, la ANA y el Ministerio del Ambiente, puedan dotarse de una estrategia progresiva para adoptarlos en el país. Una consideración adicional a favor de esta estrategia progresiva es el hecho de que la propia legislación sobre el agua definió un horizonte de diez años para la plena aplicación de la Ley de Recursos Hídricos, más precisamente el Reglamento de la Ley, al señalar un plazo máximo de 10 años para la instalación de los Consejos de Cuenca.
- b) Simultáneamente se requiere avanzar en algunos temas que resultan determinantes para el logro del objetivo final. Uno de ellos es el tema de la información, el cual resulta fundamental. En cualquiera de los métodos que finalmente se adopte para la determinación de los caudales ecológicos se requiere contar con información confiable y consistente por un mínimo número de años. No se cuenta actualmente con esa información y recogerla tomará algún tiempo. En este aspecto no puede soslayarse la importancia que le dio el legislador en la Ley de Recursos Hídricos al tema de la información y que requiere ser acopiada por la ANA y el Ministerio del Ambiente en los plazos más breves posibles. Ello es más importante si como señala un funcionario, la determinación del caudal ecológico debe desarrollarse en base a modelos propios es decir como resultado de la investigación, prefiriéndose aquellos modelos donde intervengan los factores físicos, biológicos y químicos, y donde se incluya los caudales de agua requeridos para las actividades antrópicas que se desarrollan aguas abajo de dichas captaciones.
- c) El marco normativo respecto de la definición de los caudales ecológicos es algo que requiere también una revisión. Si bien el marco normativo previo a la aprobación de la Ley de Recursos Hídricos reconoce la competencia de los distintos sectores para la aprobación de los estudios de impacto ambiental, con la clara intención de promover las inversiones, se cuida

de considerar la necesaria opinión de otras autoridades en el caso de que el recurso natural sirva a otros usos, como es el caso del agua. De manera más precisa debe considerarse en este punto el texto del artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos, el cual exige para la aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental relacionados con el recurso hídrico que se debe contar con la opinión favorable de la Autoridad Nacional del Agua, respecto de la gestión del recurso hídrico. En esa línea, se requiere de una reflexión mayor respecto de la institucionalidad ambiental (y su necesaria actualización y perfeccionamiento) y en particular respecto de la determinación, aplicación y monitoreo de los caudales ambientales.

- d) Un punto particularmente delicado en la determinación de los caudales ecológicos es el relativo a la prescripción contenida en el artículo 153.2 del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos. Allí se establece que la Autoridad Nacional del Agua, en coordinación con el Ministerio del Ambiente, establecerá los caudales de agua necesarios que deban circular por los diferentes cursos de agua, así como, los volúmenes necesarios que deban encontrarse en los cuerpos de agua, para asegurar la conservación, preservación y mantenimiento de los ecosistemas acuáticos estacionales y permanentes. La literalidad de la norma es clara, asignando la responsabilidad de establecer los caudales ecológicos a la ANA. Pero no se define en la norma la forma como esa coordinación se llevará a cabo, por lo cual puede recomendarse la conveniencia de la conformación de una Comisión dirigida por la ANA y el Ministerio del Ambiente e integrada por diferentes autoridades ambientales sectoriales, para que en un plazo razonable propongan a las organizaciones de usuarios agrarios y no agrarios la determinación de los caudales ecológicos. Definidos éstos, sería conveniente que se aprobaran por Decreto Supremo refrendado por el Ministerio del Ambiente, de modo de garantizar su revisión en el futuro, toda vez que el concepto de caudales ecológicos es dinámico.
- e) Retomando el tema de la imprecisión del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos respecto de los caudales ecológicos, más allá de encargar esta tarea a la ANA en coordinación con el Ministerio del Ambiente, es preciso subrayar la importancia y complejidad de este tema. Por ello se sugiere la posibilidad de que las normas relacionadas a la determinación de los caudales ecológicos se recojan en un reglamento especial, aprobado por Decreto Supremo, como se menciona en la recomendación anterior. Ello puede permitir superar las actuales insuficiencias de la reglamentación

actual, la cual por ello mismo deja un margen muy amplio espacio a la discrecionalidad del funcionario.

- f) Reiterando que la definición de caudales ambientales no es solamente una cuestión técnica ni meramente metodológica, recogiendo las experiencias de otros países, se requiere de una tarea de sensibilización dirigida a las autoridades, legisladores, organizaciones de usuarios y público en general para luego de ello llegar a definir lo que nuestra sociedad considera como aceptable, en términos de calidad y de mínimos para la sostenibilidad de los ecosistemas asociados al agua. Esa labor puede iniciarse simultáneamente al funcionamiento de la Comisión mencionada en las recomendaciones anteriores.
- g) Lo anterior exige la búsqueda del más amplio consenso para poder avanzar en su determinación e implementación. En este aspecto es preciso reconocer que hay algunos usos o usuarios que se ven más directamente involucrados en este tema, como es el caso de las irrigaciones, las actividades de generación de energía eléctrica y los usos agrarios. Con ellos es imprescindible llevar adelante una estrategia de información y sensibilización, de modo de arribar a consensos, lo que no significa necesariamente unanimidad.
- h) Es necesario involucrar a otros actores en estos debates, en particular a las universidades que parecen estar de espaldas a las necesidades del país. Este tema requiere la participación de distintas especialidades y experiencias que se encuentran en nuestros centros de estudios superiores de todo el país, que rara vez se involucran institucional y activamente en estas discusiones, lo cual no ayuda al enriquecimiento del debate y a la búsqueda de soluciones adaptadas a las diferentes realidades ambientales y sociales del Perú. En este sentido, como producto de alianzas entre universidades, organizaciones de la sociedad civil y entidades gubernamentales, se podrían integrar la capacidad científica, el contacto con la población local y las bases de datos requeridas para la investigación hidrológica, para mejorar la toma de decisiones con sustento técnico y social. No resulta impertinente recomendar la creación de un instituto especializado en la temática de los caudales ecológicos.
- i) El tema del agua ha cobrado mucha relevancia en los últimos años en el Perú debido a los conflictos en torno al agua. Se han dado entre gobiernos

regionales, entre distintos usuarios (particularmente entre agricultores y empresas mineras y entre agricultores y pobladores por el acceso al agua potable. La Defensoría del Pueblo sigue reportando los conflictos sociales, muchos de los cuales están asociados a problemas por el agua (disminución de su cantidad, pero sobre todo temas relacionados a la contaminación de la misma). En ese contexto, resulta importante definir metas y plazos para avanzar en la implementación de los caudales ecológicos en el Perú.

### Referencias Bibliográficas

Barandiarán, Alberto. 2008. Análisis de la institucionalidad ambiental en los Decretos Legislativos de la implementación del TLC Perú – EEUU. Lima, 89 págs.

Centro de Conservación de Energía y del Ambiente – CENERGIA. Resumen Ejecutivo del Estudio “Evaluaciones Ambientales Complementarias del Proyecto Agroenergético Central Hidroeléctrica Pucará”, s/f, 39 págs.

Chirinos Arrieta, Carlos. 2008. “Con pantalones largos y una agenda por definir: nació el Ministerio del Ambiente” en Revista de Derecho Administrativo, N° 6, págs. 249-259

Dourojeanni, Axel. 2008. Antecedentes para seleccionar una cuenca con potencial de implementación del caudal ambiental en Chile, UICN, 89 págs.  
ENDESA. 2011. Introducción al cálculo de Caudales Ecológicos. Un análisis de las tendencias actuales, Santiago, 184 págs.

España. 2008. 15340 ORDEN ARM/2656/2008, Ministerio del Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, BOE núm. 229, pág. 38477.

Espinoza, R. 2005. Análisis crítico al derecho de aprovechamiento de aguas en el código de 1981, a la luz de la reforma hecha por la ley 20.017, Talca, 91 págs.

Jamett, G. y Finotti, A.s/ f. Evaluación del instrumento caudal ecológico, panorama legal e institucional en Chile y Brasil (sin información), 25 págs.

Lucen B., M. 2011. Environmental Flows: policy implications and institutional arrangements in the Water Legislation of Peru, UNESCO-IHE, 89 págs.

Ministerio del Ambiente, 2010. Política Nacional del Ambiente, 44 págs.

Rubio C., M. 2009. El Sistema Jurídico. Introducción al Derecho. Pontificia Universidad Católica del Perú. 346 págs.

Saldías, A. 2004. Seminario técnico N° 1 "Caudal ecológico, metodologías y casos aplicados", Santiago, unidad de medio ambiente, 26 págs.

Sociedad Peruana de Derecho Ambiental. Manual de Legislación Ambiental, s/f en el sitio web: <[http://www.legislacionambientalspda.org.pe/index.php?option=com\\_content&view=article&id=802:institucionalidad-ambiental-en-el-peru&catid=42:inicio](http://www.legislacionambientalspda.org.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=802:institucionalidad-ambiental-en-el-peru&catid=42:inicio)>

UICN. 2003. Caudal, Elementos esenciales de Caudales ambientales, 126 págs.

Vílchez, G. 2010. Servicio de consultoría para la sistematización y seguimiento de la aplicación de metodologías de determinación del caudal ecológico en cuencas hidrográficas en el marco de las acciones de seguimiento e intervención, MINAM, dirección general de calidad ambiental, 30 págs.

## **ANEXO N° 1**

### **Consulta a profesionales que trabajan con el concepto de caudal ecológico/ambiental**

Como parte de las tareas de la Consultoría se realizó un Taller, al que se invitó a funcionarios de ANA, del INAM, MEM y otras entidades públicas vinculadas a la temática de los caudales ecológicos, así como a consultores privados y académicos. Esta actividad se realizó el 9 de diciembre de 2011.

Viendo la necesidad de ampliar el debate se preparó y aplicó una encuesta a un grupo de profesionales, con el fin de enriquecer y comparar las ideas y los aportes recibidos en el taller del 9 de diciembre del año pasado. De esta forma se envió la encuesta de 6 preguntas que se presenta abajo, a 16 profesionales que trabajan en temas vinculados al concepto de caudal ecológico/ambiental.

Se obtuvo respuestas de 7 de ellos, entre gerentes de empresas, consultores y académicos, con carreras o especialidades en ingeniería ambiental, agrícola, civil, forestal, pesquería/limnología y ecología. Las respuestas muestran que no necesariamente existen coincidencias en sus puntos de vista. Se puede concluir de ello que no existe en el país una tendencia clara sobre conceptos, objetivos o metodologías relacionados al caudal ecológico.

Las preguntas fueron:

1. ¿Qué concepto o nombre prefieren emplear: Caudal Ecológico (CE), Caudal Ambiental (CA) o Régimen Ecológico (RE)?
2. En caso lo consideren así, ¿qué diferencias básicas de fondo puntualizarían entre los tres conceptos o nombres arriba mencionados?
3. ¿Cuáles son los tres métodos que ustedes considerarían los más apropiados para calcular el CE, CA o RA, teniendo en cuenta la diversidad fluvial en Perú?
4. ¿Cuáles son las carencias o dificultades que ustedes considerarían las más serias para aplicar estos cálculos o sus estimaciones?
5. En qué curso(s) ven el tema (indicar el nombre del curso y si es de pre o postgrado) y cuántas horas le dedican al tema?
6. ¿Alguna sugerencia o consideración adicional desde su campo y a partir de su experiencia en el tema?

Las respuestas obtenidas a dichas preguntas, que se sintetizan más abajo, fueron diversas y sólo reflejan los puntos de vista personales de los 7 especialistas entrevistados.

## **1. ¿Qué concepto o nombre prefieren emplear: Caudal Ecológico (CE), Caudal Ambiental (CA) o Régimen Ecológico (RE)?**

Para algunos el concepto “caudal ambiental” es el mejor empleado ya que incorpora todas las variables: la preservación de la flora, fauna, microfauna, los usos y costumbres agropecuarias y también el consumo humano. Según indican los que señalan esta preferencia, los demás nombres generan confusiones. Hay también defensores de “caudal ecológico” con los mismos argumentos.

Se defienden también los conceptos de “régimen natural de caudales” o “régimen ecológico” y el de “régimen ambiental”. El primero porque vendría a ser la condición del río sin alteración humana y el segundo es el régimen que se restablece con fines de uso considerando el sostenimiento del medio ambiente.

## **2. En caso lo consideren así, ¿qué diferencias básicas de fondo puntualizarían entre los tres conceptos o nombres arriba mencionados?**

Es señalado por unos que el problema central del concepto de caudal ecológico es la no incorporación de los usos y costumbres agropecuarias y el consumo humano. Las personas no se incluyen en el término “ecológico”, que se considera muy cerrado y poco flexible y que se limita sólo a la conservación de la flora y la fauna. Otros indican que caudal ecológico se entiende como la condición natural del río. Por otro lado, se señala también que el concepto de caudal ambiental es el caudal ecológico más el caudal empleado por la población según los usos del agua; y que el concepto de régimen ecológico es la representación de caudales mínimos diarios. Una opinión adicional es que el término caudal ambiental es muy general, mientras que el de régimen ecológico es interesante pero que no se debe perder el objetivo central que es siempre contar con un volumen mínimo de agua de modo que cualquier intervención genere el menor impacto posible.

Existe también el criterio que dentro de caudal ecológico se puede considerar el régimen de agua de un río que permita mantener el ecosistema y sus beneficios donde hay competencia por el uso de agua y donde los caudales son regulados. Se añade que técnicamente la definición de caudal ecológico indica el flujo que debe mantenerse en cada sector hidrográfico para permitir que no haya alteraciones significativas en la dinámica del ecosistema y que pueda mantenerse el objetivo ambiental establecido para esa estación, de acuerdo con el estado de referencia requerido.

### 3. ¿Cuáles son los tres métodos que ustedes considerarían los más apropiados para calcular el CE, CA o RA, teniendo en cuenta la diversidad fluvial en Perú?

En esta respuesta se muestra una diversidad de puntos de vista que responde mayormente a la especialidad del entrevistado.

- El método del “Índice de habitabilidad” es el más adecuado ya que incorpora varios conceptos interesantes como el monitoreo permanente, la geomorfología del cuerpo de agua, el concepto de especies sensibles y las actividades y el consumo humano. Se señala que el método de “balance hídrico” es el menos recomendado ya que esconde la dinámica del río o cuerpo de agua.
- Los métodos se clasifican en función a la característica del río y a la información existente, pues hay mucha información que no se puede generar en el corto tiempo que dan para los estudios. El método de permanencia es el recomendable para ríos de selva donde el modelamiento hidráulico es limitado por el requerimiento de información. El método del perímetro mojado se recomienda en ríos alterados que aún mantienen las especies hidrobiológicas, ya que otorga una comprensión de la variabilidad del cauce al cual se han adaptado las especies. En caso de restauración de ríos o en estudios ambientales se recomienda la aplicación del Phabsim o el Rhabsim, donde se pueden aplicar las curvas de preferencia de la especie tipo que se desea conservar.
- Las metodologías usadas por los españoles resultan ser las de más fácil aplicación, mientras que las americanas están orientadas a contar con mayor información y por lo general están diferenciadas para sólo una especie de pez.
- Para aplicar los métodos apropiados es necesario hacer un trabajo previo de ecología fluvial. Se debe hacer una planificación de estudios que permitan llevar a cabo un buen levantamiento de información base, para luego ir por etapas, ponderando las necesidades energéticas, de riego, etc. Definitivamente la costa es la más adelantada y en la que más errores se han cometido, sería bueno analizar cómo se ha visto afectada la ecología de los ríos, por los encausamientos, la interrupción del flujo, etc.

**4. ¿Cuáles son las carencias o dificultades que ustedes considerarían las más serias para aplicar estos cálculos o sus estimaciones?**

Una opinión que tiende a ser la predominante indica que el principal problema es la falta de información confiable (meteorológica, hidrológica e hidrobiológica), requiriéndose al menos uno o dos años de monitoreo antes de establecer el caudal ecológico. Para algunos es necesario contar con registros hidrológicos diarios, así como información topográfica para el modelamiento hidráulico del río; y estudios hidrobiológicos que permitan definir líneas de base para las especies más importantes de cada sitio. Otro inconveniente es la falta de personal calificado en el tema en las empresas usuarias (hidroeléctricas por ejemplo), en las consultoras (que ejecutan los estudios) y en las Autoridades (las que revisan). Y el tercer inconveniente es la dificultad de entendimiento de las poblaciones involucradas (incluido las autoridades locales).

Se indica también como una carencia o falla importante el factor económico, ya que para los estudios de impacto ambiental en los que se incluye el de caudal ecológico se destina muy pocos fondos. Asimismo, se señala como dificultad a la actitud renuente de las empresas (hidroeléctricas, mineras, agrícolas, etc.) a la aplicación de metodologías holísticas bajo el argumento de falta de información biológica.

**5. ¿En qué curso(s) ven el tema (indicar el nombre del curso y si es de pre o post-grado) y cuántas horas le dedican al tema?**

En varias carreras o grados avanzados se dan cursos sobre caudal ecológico/ambiental de distinta duración y con incidencia en temas teóricos y prácticos pero con distintas intensidades. Se indica que en algunos casos sólo se trata superficialmente el tema. En general, para estos cursos se requiere como base conceptos de hidrología, hidráulica, topografía e hidrobiología para entender a cabalidad todos los conceptos.

Como aspecto académico interesante se puede indicar que en algunas empresas se realizan estudios sobre caudal ecológico generándose información desde hace aproximadamente 2 años sobre los procesos ecológicos.

## **6. Alguna sugerencia o consideración adicional desde su campo y a partir de su experiencia en el tema.**

La determinación de una metodología para el establecimiento de caudales ambientales debe ser participativa e inclusiva, y más si esta podría finalizar en dispositivos legales.

Se debe establecer la exigencia de un estudio integral de régimen de caudales en los principales ríos del país, ya que un país sin información de sus recursos no puede avanzar en la investigación de estos temas complejos ni en la aplicación de los resultados de investigaciones serias que ayuden a tomar decisiones en políticas públicas. También debe motivar a las personas para hacer estudios de restauración de ríos, sobre todo en aquellos que se encuentran en zonas urbanas. Debería existir capacitación a nivel de maestría de ecohidrología y ecohidráulica.

La principal recomendación es desarrollar líneas base ambientales con la información de las presas que operan hoy en día para determinar si los flujos de descarga son suficientes. También se podría hacer un análisis de la retención de nutrientes, a través de la retención de sedimentos, ya que la reducción de la fertilidad de los cauces agua abajo también es un efecto a tomar en consideración.

Existen estrategias que se han planteado con éxito en algunos proyectos concretos que podrían estar al alcance de cualquier otro como modelo o como idea a adaptar. En ese sentido lo que se generó en un caso fue una observación de las condiciones acuáticas de acuerdo a la descarga una presa para determinar el impacto y el alcance del mismo. En ese caso específico lo importante fueron los diversos aportes que tenía la cuenca después de la presa y que compensaban la retención del flujo, por lo cual las condiciones mínimas para el desarrollo de la vida acuática estaban aseguradas, así como el uso humano aguas abajo.

Para casos de estudios con un mínimo de datos es necesario por lo menos una evaluación de un año hidrológico junto con un estudio hidrobiológico básico, siendo por cierto necesario también la consideración de temas locales sociales, usos, costumbres, etc.

## ANEXO N° 2

### **Recomendaciones de la Tesis MSc. Marielena Lucen Bustamante “Environmental Flows: policy implications and institutional arrangements in the Water Legislation of Peru”, UNESCO-IHE, 2011**

- El MINAM, la ANA y los científicos peruanos que trabajan en estos temas, deben definir conjuntamente metas socio-ambientales en base a la clasificación de las condiciones de los ecosistemas hídricos estableciendo de este modo la relación entre el ambiente y las necesidades humanas.
- El MINAM, la ANA, el SENAMHI y el MINSA deberían prever las necesidades de monitoreo y de información sobre la calidad y el caudal del agua del río, así como la salud del mismo con miras al diseño de programas para medir los caudales ambientales.
- La ANA debería concentrar sus esfuerzos en precisar una definición clara de los roles y responsabilidades de todas las organizaciones involucradas en el tema; en la creación de mecanismos de coordinación entre ellas; y en el planeamiento cuidadoso del proceso de implementación de sus actividades y encargos.
- Para arribar a decisiones que sean justas para todos los actores sociales en la selección de las metodologías a usar para el cálculo de caudales ambientales, se debería contar con una autoridad supra-sectorial con facultades para tomar decisiones inapelables. La coordinación de esta metodología debería estar a cargo del MINAM, de un representante de la autoridad supra-sectorial y uno de la comunidad científica.
- En las normas legales peruanas sobre el agua y en los planes estratégicos para su aplicación, se debería considerar la instalación de cuencas piloto que permitan investigar los efectos que distintos caudales ambientales (sobre o subestimados) pueden tener en el ecosistema acuático, para apurar el proceso de su implementación sobre bases seguras.

Asimismo, los resultados obtenidos podrían extrapolarse a otras cuencas. Esta actividad debería estar a cargo del MINAG, del MINAM, del SENAMHI y de consultores externos.

- Con el fin de involucrar a todos los actores sociales, la ANA debería generar normas específicas sobre procesos de participación que permitan mostrar y promover los beneficios obtenidos por la implementación de caudales ambientales. En esto se debería considerar tanto a los que contaminan

como a los que no lo hacen, así como a los usuarios del agua que más la demandan tales como los agricultores y mineros.

### ANEXO N° 3 DECLARACIÓN DE BRISBANE<sup>11</sup>

Los Caudales Ecológicos<sup>12</sup> son Esenciales para la Salud de los Ecosistemas de Agua Dulce y el Bienestar Humano.

Esta declaración presenta un resumen de conclusiones y una relación de acciones globales que tratan de la urgente necesidad de proteger los ríos en todo el mundo, tal como han sido proclamadas en el 10° Simposio Internacional de Ríos y en la Conferencia Internacional de Caudales Ecológicos, celebrados en Brisbane, Australia, del 3 al 6 de septiembre de 2007. A la Conferencia asistieron más de 750 científicos, economistas, ingenieros, gestores de recursos y creadores de políticas de más de 50 países.

#### Conclusiones clave:

**Los Ecosistemas de agua dulce son los cimientos de nuestro bienestar social, cultural y económico.** Los ecosistemas sanos de agua dulce - ríos, lagos, llanuras de inundación, humedales y estuarios - proporcionan agua pura, alimento, fibra y otros muchos beneficios que mantienen economías y medios de subsistencia en todo el mundo, por lo que son esenciales para la salud y el bienestar humano.

**Los Ecosistemas de agua dulce están seriamente deteriorados y su degradación continúa a un ritmo alarmante.** Las especies acuáticas disminuyen más rápidamente que las terrestres y las marinas. Al degradarse las aguas dulces, las comunidades humanas pierden importantes beneficios sociales, culturales y económicos, los estuarios pierden productividad y prospera la invasión de plantas y animales.

---

11 Tomada de < [http://www.icid.org/brisbane\\_decl\\_sp.pdf](http://www.icid.org/brisbane_decl_sp.pdf)> el 14.02.2012.

12 Caudales ecológicos (o medioambientales) son los flujos de agua, el momento de aplicación y la calidad del agua precisos para mantener los ecosistemas de agua dulce y de los estuarios, así como los medios de subsistencia y bienestar de las personas que dependen de tales ecosistemas.

**El agua que fluye al mar *no se desperdicia*.** El agua dulce que fluye a los océanos nutre a los estuarios, que son fuentes abundantes de alimento e infraestructuras amortiguadoras de las tormentas y de los oleajes de marea, y sirven para diluir y evacuar contaminantes.

**La alteración de los caudales pone en peligro los ecosistemas de agua dulce y de estuarios.** Estos ecosistemas han evolucionado con, y dependen de los caudales naturales variables de agua dulce de alta calidad. Se debe prestar mayor atención a las necesidades de agua de los ecosistemas siempre que se intente gestionar inundaciones; abastecer a las ciudades, a las explotaciones agrarias y a las industrias; generar energía; y facilitar la navegación, el ocio y el drenaje.

**La gestión de los caudales ambientales proporciona los flujos de agua necesarios para mantener los ecosistemas de agua dulce y de estuario en coexistencia con la agricultura, la industria y los núcleos urbanos.** El objetivo de la gestión de los caudales medioambientales es restaurar y mantener los beneficios que la sociedad aprecia de aquellos ecosistemas de agua dulce que pueden ser recuperados por una decisión compartida, basada en razones científicas sólidas. Para gestionar los caudales ecológicos deben gestionarse de forma integral las aguas subterráneas y las llanuras de inundación.

**El cambio climático aumenta la urgencia.** Una gestión adecuada de los caudales medioambientales supone una defensa contra posibles daños potenciales, graves e irreversibles, a los ecosistemas de aguas dulces, derivados de los efectos del cambio climático, al mantener y estimular su capacidad de recuperación.

**Se ha progresado, pero se precisa mucha mayor atención.** Algunos gobiernos han implantado innovadoras políticas de agua que reconocen explícitamente las necesidades de los caudales medioambientales. En el desarrollo de las infraestructuras hidráulicas se presta una atención creciente a las necesidades de caudales ecológicos, que se mantienen o se restablecen mediante la liberación de caudales de los embalses, la limitación de extracciones y derivaciones de aguas subterráneas o superficiales y la gestión de las prácticas del uso del suelo. Incluso así, los progresos realizados hasta ahora quedan muy cortos ante el esfuerzo mundial que se necesita para mantener ecosistemas sanos de agua dulce, así como las economías, los medios de subsistencia y el bienestar humano que dependen de ellos.

## ANEXO N° 4

### LA REPRESA DE ANGOSTURA Y EL PROYECTO MAJES II<sup>13</sup>

El criterio utilizado en el Estudio de “Actualización de Impacto Ambiental y de Gestión Ambiental de la Represa Angostura”, elaborado por ECSA Ingenieros (en el año 2006), es de 10% del caudal medio anual,<sup>14</sup> es decir **1.14 m<sup>3</sup>/s**, en base a una serie de datos hidrológicos de más de 50 años. Este estudio fue aprobado mediante la Resolución Gerencial N° 021-06-INRENA-OGATEIRN, de fecha 01/03/2006, por la Oficina de Gestión Ambiental Transectorial, Evaluación e Información de Recursos Naturales (OGATEIRN) del Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) del Ministerio de Agricultura.

En ejecución de una sentencia judicial, en el año 2010 el estudio “Confrontación de Oferta y Demanda de la Cuenca del Apurímac al Rio Salado”, equivalente al estudio de Balance Hídrico, elaborado por la Agua y Agro Asesores Asociados SAC, empleando un criterio hidráulico y la trucha como especie referente, propone un caudal ambiental de **1.374 m<sup>3</sup>/s**. Este estudio es aprobado por Resolución Jefatural N° 507-2010-ANA de la Autoridad Nacional del Agua, ente rector y máxima autoridad técnico-normativa del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos, adscrita al Ministerio de Agricultura. Asimismo, también en ejecución de la sentencia anteriormente mencionada, mediante el “Estudio de Impacto Ambiental de la Represa de Angostura y de Gestión Ambiental a Nivel Definitivo”, elaborado por CESEL S.A. utilizando el método Holístico, aprobado por el órgano ambiental competente, la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Agricultura, mediante Resolución General N° 049-10-AG- DVM-DGAA, del 16/07/2010, establece entre otros aspectos un caudal ecológico o ambiental de **2.40 m<sup>3</sup>/s**. La diferencia de los valores caudales ambientales mencionados anteriormente, se sustentan en los diferentes criterios o métodos empleados, pero todos ellos (1,14; 1,374; 2,40 m<sup>3</sup>/s) han sido aprobados por órganos competentes, adscritos al Ministerio de Agricultura.

A continuación se presentan esas tres resoluciones administrativas.

---

13 Información proporcionada por el Ing. Carlos Vargas, asociado de IPROGA.

14 El caudal medio anual del río Apurímac en la zona de represamiento Angostura es de 11.06 m<sup>3</sup>/s (antes era de 11.4 m<sup>3</sup>/s).



N° 01027

## RESOLUCIÓN GERENCIAL N° 021-06-INRENA-OGATEIRN

Lima, 01 MAR. 2006

Visto el Informe N° 089-06-INRENA-OGATEIRN-UGAT, mediante el cual se recomienda a aprobar la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental de la Represa Angostura y la Gestión Ambiental, presentado por la Autoridad Autónoma de Majes - AUTODEMA, elaborado por la empresa ECSA Ingenieros:

**CONSIDERANDO:**

Que, el artículo 17° de la Ley Orgánica del Ministerio de Agricultura, establece que el Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA es un Organismo Público Descentralizado del Ministerio de Agricultura;

Que, el artículo 3° Funciones Transitorias, del Decreto Supremo N° 002-2003-AG, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA, establece que la competencia de autoridad ambiental del Sector Agricultura, se mantendrá a cargo del INRENA, en tanto se constituya el respectivo órgano de línea del Ministerio de Agricultura;

Que el artículo 4° del Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 002-2003-AG, establece que el INRENA es la autoridad pública encargada de realizar y promover las acciones necesarias para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables, la conservación de la diversidad biológica silvestre y la gestión sostenible del medio ambiente rural, mediante un enfoque de ordenamiento territorial por cuencas y su gestión integrada;

Que, mediante Oficio N° 299-2005-GRA-AUTODEMA-2.1/2.6.3 de fecha 14 de junio de 2005, la Autoridad Autónoma de Majes, solicita al INRENA la evaluación de la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental de la Represa Angostura y la Gestión Ambiental, cuyo objetivo es la construcción de obras que permitirán incorporar nuevas tierras a la agricultura, dentro de una extensión aproximada de 34 000 hectáreas, mediante la construcción de una represa, túnel y canal de derivación;

Que, mediante Memorando N° 1094-05-INRENA-OGATEIRN, de fecha 22 junio del 2005, la Oficina de Gestión Ambiental Transectorial, Evaluación e Información de Recursos Naturales - OGATEIRN remite a la Intendencia Recursos Hídricos la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental de la Represa Angostura y la Gestión Ambiental, para su conocimiento y opinión en los aspectos de su competencia, respondido mediante Memorando N° 1340-2005-INRENA-IRH-DIRHI;

Que, mediante Oficio N° 681-05-INRENA-OGATEIRN/UGAT, de fecha 26 de julio del 2005, la Oficina de Gestión Ambiental Transectorial, Evaluación e Información de Recursos Naturales remite la Observación Técnica N° 091-05-INRENA-OGATEIRN/UGAT, a la Autoridad Autónoma de Majes, la misma que incluye el resultado de la evaluación efectuada;

Que, mediante Oficio N° 662-05-INRENA-OGATEIRN de fecha 19 de setiembre del 2005, la Oficina de Gestión Ambiental Transectorial, Evaluación e Información de Recursos Naturales coordinó con la Autoridad Autónoma de Majes, mediante Oficio N° 532-2005-GRA-AUTODEMA-2.1/2.6.3, en su calidad de titular del proyecto el desarrollo de la Audiencia Pública en el centro Poblado de Pusa - Pusa del distrito de Caylloma, departamento de Arequipa el día 25 de octubre del 2005, lugar donde se emplazará la represa a ser construida;



Que, mediante Oficio N° 514-2005-GRA-AUTODEMA-2.1/2.6.3, de fecha 30 de setiembre del 2005, la Autoridad Autónoma de Majes, remite al INRENA el levantamiento observaciones de la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental de la Represa Angostura y la Gestión Ambiental;

Que, con fecha 14 de octubre del 2005, la Autoridad Autónoma de Majes hace de conocimiento público la sustentación de la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental de la Represa Angostura y la Gestión Ambiental, mediante la publicación en el Diario Oficial El Peruano y en el diario Correo de difusión regional;

Que, mediante Oficio N° 985-05-INRENA-OGATEIRN y Oficio N° 986-05-INRENA-OAGTEIRN, ambos de fecha 18 de octubre del 2005, se convocó a la Administración Técnica de Control Forestal y Fauna Silvestre - Arequipa y Administración Técnica del Distrito de Riego Colca-Siguas-Chivay, respectivamente para que coordinen en el ámbito local el desarrollo de la Audiencia Pública de la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental de la Represa Angostura y la Gestión Ambiental. Asimismo, con Memorandum N° 2072-05-INRENA-OGATEIRN de fecha 19 de octubre del 2005, la OGATEIRN convocó a la Intendencia de Recursos Hídricos a dicha audiencia pública;

Que, mediante Acta de Audiencia Pública de Sustentación de la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental de la Represa Angostura y la Gestión Ambiental, de fecha 25 de octubre se asienta todo lo actuado de la Audiencia Pública;

Que, mediante Oficio N° 1018-05-INRENA-OGATEIRN, de fecha 04 de noviembre del 2005, el INRENA comunica a la Autoridad Autónoma de Majes que se debe realizar una Audiencia Pública adicional, en la ciudad de Arequipa para el día 18 de noviembre en el Auditoria del Colegio de Ingenieros;

Que, mediante Oficio N° 1032-05-INRENA-OGATEIRN de fecha 08 de noviembre del 2005, se convocó a la Administración Técnica de Control Forestal y Fauna Silvestre - Arequipa, para que coordinen en el ámbito local el desarrollo de la Audiencia Pública de la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental de la Represa Angostura y la Gestión Ambiental. Asimismo, con Memorando N° 2298-05-INRENA-OGATEIRN de fecha 15 de noviembre del 2005, la OGATEIRN convocó a la Intendencia de Recursos Hídricos a dicha audiencia pública;

Que, mediante el diario Oficial El Peruano de fecha 09 de noviembre del 2005 y en un diario de la región Arequipa, se hace de conocimiento público del desarrollo de la Audiencia Pública a ser desarrollada el día 18 de noviembre del 2005, en el Auditorio del Colegio de Ingenieros de Arequipa, a las 10:30 horas;

Que, mediante Acta de Audiencia Pública de Sustentación de la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental de la Represa Angostura y la Gestión Ambiental, de fecha 18 de noviembre del 2005 se asienta todo lo actuado de la Audiencia Pública;

Que, mediante Oficio N° 397-2005-INRENA-ATFFS-AREQUIPA y Oficio N° 401-2005-INRENA-ATFFS-AREQUIPA, de fecha 10 y 11 de noviembre del 2005 respectivamente, la Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre de Arequipa, remite documentación de personas afectadas por el proyecto represa Angostura, a fin de ser considerado en el consolidado de observaciones que deben ser absueltas por la Autoridad Autónoma de Majes, en su calidad de titular del proyecto.

Que, mediante Oficio N° 008-2006-GRA-AUTODEMA-2.1/2.6.2, de fecha 16 de enero del 2006, la Autoridad Autónoma de Majes, reitera el pedido de pronunciamiento del levantamiento de observaciones de la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental de la Represa Angostura y la Gestión Ambiental.



Que mediante Memorando N° 0045-2006-INRENA-IRH-DIRHI, de fecha 18 de enero de 2006, la Intendencia de Recursos Hídricos remite a la OGATEIRN el resultado de evaluación del levantamiento de observaciones en los aspectos de su competencia. Asimismo, mediante Memorando N° 0213-2006-INRENA-IRH-DIRHI, de fecha 03 de febrero de 2006, la Intendencia de Recursos Hídricos remite informe sobre el levantamiento de observaciones obtenida como resultado de la evaluación de la información complementaria (Informe Final del Proyecto Majes II Etapa y Estudio y Proyecto Definitivo de la Presa de Angostura y Derivación Angostura - Colca, elaborado por la Asociación HARZA - MISTI) alcanzada por la Autoridad Autónoma de Majes, en una reunión sostenida el día 24 de enero de 2006, con los representantes de AUTODEMA, la empresa ECSA Ingenieros, Intendencia de Recursos Hídricos y la OGATEIRN;

Que, mediante Oficio N° 051-06-INRENA-OGATEIRN, de fecha 20 de enero de 2006, la Oficina de Gestión Ambiental Transectorial, Evaluación e Información de Recursos Naturales remite la Observación Técnica N° 057-06-INRENA-OGATEIRN/UGAT, a la Autoridad Autónoma de Majes para el levantamiento de las observaciones planteadas, las mismas que son absueltas a través del Oficio N° 051-2006-GRA-AUTODEMA-2.1/2.6.3, de fecha 17 de febrero de 2006, remitido por la Autoridad Autónoma de Majes;

Que, mediante Informe N° 089-06-INRENA-OGATEIRN-UGAT, de fecha 28 de febrero de 2006, se concluye que las observaciones han sido absueltas, recomendando la aprobación de la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental de la Represa Angostura y la Gestión Ambiental a nivel de factibilidad, debiéndose posteriormente remitir al INRENA, el Estudio de Impacto Ambiental definitivo del Proyecto en forma integral;

En uso de las atribuciones conferidas en el artículo 3° del Decreto Supremo N° 002-2003-AG, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA;

#### SE RESUELVE:

**Artículo 1°.-** Aprobar la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental de la Represa Angostura y la Gestión Ambiental a nivel de factibilidad, de la Autoridad Autónoma de Majes, elaborado por la empresa ECSA Ingenieros.

**Artículo 2°.-** La Autoridad Autónoma de Majes, en su calidad de titular del proyecto queda obligada a:

- Comunicar a INRENA toda actividad diferente a las definidas en la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental de la Represa Angostura y la Gestión Ambiental y en el levantamiento de observaciones.
- Remitir a INRENA, copia de los resultados del monitoreo especificados en el Plan de Manejo Ambiental (Programa de Monitoreo Ambiental), considerando los parámetros y cronograma propuesto.
- Brindar las facilidades a la Oficina de Gestión Ambiental Transectorial, Evaluación e Información de Recursos Naturales del INRENA para las acciones de vigilancia y seguimiento del cumplimiento de los compromisos asumidos en el Estudio de Impacto Ambiental.

**Artículo 3°.-** Los derechos de uso de agua se registrarán por lo dispuesto en la Ley General de Agua vigente, Decreto Ley N° 17752 y sus reglamentos.



**Artículo 4°.**- Los derechos de propiedad de las tierras se registrarán por las normas legales vigentes.

**Artículo 5°.** - Los Estudios de Impacto Ambiental de los proyectos definitivos que se elaboren, deben considerar los siguientes aspectos:

- a. Información actualizada de la temática hidrológica, climatológica, pluviométricas y otros que caractericen la línea base ambiental. En cuanto al balance hidrológico considerar el análisis para una situación "sin proyecto" y "con proyecto", luego de lo cual se identifican los impactos derivados de la implementación del proyecto sobre la disponibilidad del recurso hídrico.
- b. Estudios actualizados relacionados a los eventos extremos, tránsito de avenidas, procesos erosivos aguas abajo de la presa, rotura de presa, balance hidrológico en el ámbito del embalse y en la zona de entrega del recurso hídrico. Asimismo, emplear metodologías alternativas de análisis de precipitaciones máximas que actualicen los resultados de las crecidas de diseño del aliviadero y para el periodo de construcción, para que finalmente se proceda con la correspondiente identificación y evaluación de los impactos que ocurrirán en las etapas de construcción y operación de la presa ante la presencia de una avenida máxima (considerar el periodo de retorno de 500 años).
- c. Análisis de alternativas para la ubicación definitiva de las diferentes instalaciones, sean estos campamentos, áreas de explotación de material agregado y depósitos de material excedente, entre otros.
- d. Desarrollo con mayor nivel de detalle sobre la caracterización de la geomorfología de la cuenca de los ríos como el Índice de Compacidad y el Factor de Forma, de tal manera que se pueda describir adecuadamente la geometría de las cuencas o subcuencas, a fin de tener un buen manejo y control del sistema hidrológico. Describir los aspectos fisiográficos para que ayuden a entender correctamente el componente físico (geología y geomorfología) y los procesos de geodinámica interna y externa.
- e. El aporte de sedimentos de la cuenca mediante la calibración de los métodos utilizados, con resultados de muestreos de sedimentos de los diferentes ríos afluentes a la presa proyectada, asimismo, determinar la disminución de la cantidad de material transportado aguas abajo de la presa que podría provocar la pérdida de la fertilidad de las tierras ribereñas, que durante las avenidas eran inundables.
- f. Análisis con mayor precisión del tránsito de las descargas aguas arriba del aliviadero y aguas abajo de la presa, la misma que permitirá conocer tanto la magnitud de la avenida y la forma de la misma, ya sea para estudios de control de inundaciones, el diseño o revisión hidrológica de las obras hidráulicas. Así como, analizar los impactos de cada uno de los casos simulados en el tránsito en el embalse (el caso más crítico es cuando descarga 509.1 m<sup>3</sup>/s, pues implica que el embalse esta lleno y se presenta la máxima avenida probable) además de elaborar los correspondientes planes de contingencia y mitigación.
- g. En el régimen de caudal ecológico, incluir el análisis que permita garantizar el normal arrastre del material sólido del curso del río aguas abajo de la presa, de tal manera que se eviten problemas de sedimentación o de erosión (capacidad de conducción de sólidos), contribuyendo a no alterar la pendiente natural del río y su entorno ambiental.





- h. En la evaluación y análisis de los impactos así como en el plan de contingencias, los aspectos técnicos y de ingeniería relacionados a un a posible rotura de la presa como consecuencia a avenidas máximas extraordinarias no contempladas en el diseño, por lo cual se requiere identificar las zonas potencialmente inundables y afectadas por la propagación de la onda de rotura, con la correspondiente elaboración de los mapas de inundación a fin de determinar los alcances de los impactos.
- i. El Estudio Hidrogeológico, debe brindar información detallada de las características y comportamiento de los acuíferos en el área del proyecto, así como para prever la ocurrencia de fenómenos naturales u otros incidentes, dado a que el agua, muchas veces actúa como detonante perturbador en las grandes obras de ingeniería. Asimismo, considerar se incluya la evaluación de la calidad de las aguas, dado que el proyecto tiene como objetivo principal el crecimiento de frontera agrícola, para lo cual es preciso se garantice una adecuada calidad de dicho recurso.
- j. Los usos de agua existentes aguas abajo del proyecto (represa Angostura), señalando sus potenciales impactos y medidas de control ambiental a ser implementadas. Asimismo, identificar si aguas abajo (quebrada Andamayo) por disminución de la napa freática se perdería superficies agrícolas o pecuarias, e incluso analizar las medidas de control ambiental a ser implementadas.
- k. Información recopilada en los trabajo de campo a nivel detallado, sobre los potenciales impactos ambientales que produciría la derivación de las aguas al río Colca, y evaluar sus medidas de control ambiental a ser implementadas.
- l. Resultados de los monitoreos de las variables ambientales, agua, flora y fauna silvestre, que incluya puntos de evaluación en las áreas de influencia directa e indirecta, los mismos que deben estar debidamente cartografiadas.

**Artículo 7°.-** El incumplimiento de los compromisos establecidos en la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental de la Represa Angostura y la Gestión Ambiental, levantamiento de observaciones y en la presente Resolución Gerencial, será causal para dejar sin efecto la presente Resolución Gerencial, sin perjuicio de las sanciones previstas en el artículo 136° de la Ley N° 28611 "Ley General del Ambiente" y de las acciones judiciales que correspondan.

Esta Condicionalidad y término responde a que se trata de asegurar con ello el cumplimiento del fin público que persigue este acto administrativo, según dispone el inciso 2.1, Artículo 2° de la Ley del Procedimiento Administrativo General - Ley N° 27444.

**Artículo 8°.-** La presente Resolución Gerencial se expide sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras autoridades competentes en materias conexas.

Se emite y comuníquese.



MICHAEL  
 (19) - Michael Cabrera Sandoval  
 Gerente  
 Oficina de Gestión Ambiental Transectorial,  
 Evaluación e Información de Recursos Naturales



MINAG - DVM	
DGAA	2

## RESOLUCIÓN DE DIRECCIÓN GENERAL N° 049-10-AG-DVM-DGAA

Lima, 16 JULIO 2010

Visto el Informe N° 186-10-AG-DVM-DGAA-DGA, mediante el cual se recomienda aprobar el Estudio de Impacto Ambiental de la Represa Angostura y Gestión Ambiental a Nivel Definitivo y emitir la correspondiente Resolución Directoral; y,

### CONSIDERANDO:

Que, mediante Decreto Supremo N° 031-2008-AG, se aprobó el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Ministerio de Agricultura el cual, en su artículo 63°, establece que la Dirección General de Asuntos Ambientales, es el órgano de línea encargado de ejecutar los objetivos y disposiciones del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, en el ámbito de su competencia. Asimismo, el literal b) del artículo 64° del referido Reglamento, establece que compete a la Dirección General de Asuntos Ambientales, aprobar los estudios de impacto ambiental del Sector Agrario;

Que, el artículo 50° del Decreto Legislativo N° 757 "Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada", establece que las autoridades sectoriales competentes para conocer sobre los asuntos relacionados con la aplicación de las disposiciones sobre el Medio Ambiente y los Recursos Naturales son los Ministerios de los sectores correspondientes a las actividades que desarrollan las empresas;

Que, asimismo, el artículo 52° de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, establece que las competencias ambientales son ejercidas por sus sectores correspondientes;

Que, el Principio de Presunción de Veracidad, dispuesto en el numeral 1.7. del artículo IV del Título Preliminar de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, establece que en la tramitación del procedimiento administrativo, se presume que los documentos y declaraciones formuladas por los administrados, responden a la verdad de los hechos que afirman;

Que, mediante Oficio N° 126-2010-ANA/J-DEPHM del 03 de marzo del 2010, la Autoridad Nacional del Agua, solicitó a la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Agricultura, la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental de la Represa Angostura y Gestión Ambiental a Nivel Definitivo; precisando mediante Oficio N° 277-2010-ANA-SG/DEPHM, presentado con fecha 10 de marzo del 2010, que la Autoridad Autónoma de Majes - Gobierno Regional de Arequipa, asumirá los compromisos que se establezcan en el estudio de impacto ambiental;

Que, con Memorando N° 218-10-AG-DVM-DGAA-12287 de fecha 09 de marzo del 2010, la Dirección General de Asuntos Ambientales remite a la Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre del Ministerio de Agricultura, el Estudio de Impacto Ambiental de la Represa Angostura y Gestión Ambiental a Nivel Definitivo, a fin que emita opinión en los aspectos de su competencia; absolviendo la mencionada Dirección General el requerimiento presentado, según Oficio N° 627-2010-AG-DGFFS-DGEFFS, con el cual adjunta el Informe N° 1805-2010-AG-DGFFS-DGEFFS, que da cuenta del levantamiento de las observaciones formuladas;

Que, mediante Oficio N° 301-10-AG-DVM-DGAA-12287 del 09 de marzo del 2010, la Dirección General de Asuntos Ambientales solicita a la Autoridad Nacional del Agua (ANA) que realice una Audiencia Pública, como parte del proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental de la Represa Angostura y Gestión Ambiental a nivel definitivo;

Que, mediante Oficio Múltiple N° 003-10-AG-DVM-DGAA-12287 y Carta Múltiple N° 004-10-AG-DVM-DGAA-12287, ambos de fecha 10 de marzo del 2010, se comunicó a diversas autoridades de Arequipa y Cusco, la realización de la Audiencia Pública del Estudio de Impacto Ambiental de la Represa Angostura y Gestión Ambiental a Nivel Definitivo;

Que, con fecha 13 de marzo del 2010, se publicó en el Diario Oficial El Peruano y en el diario Correo de Arequipa, el aviso de realización de la Audiencia Pública del Estudio de Impacto Ambiental de la Represa Angostura y Gestión Ambiental a Nivel Definitivo, a llevarse a cabo a las 10:00 horas del día 20 de Marzo del 2010, en el Auditorio de la Municipalidad de Chivay, sito en la localidad de Chivay, provincia de Caylloma, departamento de Arequipa;

Que, con Oficio N° 321-10-AG-DVM-DGAA-12287, se remitió a la Autoridad Nacional del Agua, con comunicación a CESEL S.A., la Observación Técnica N° 074-10-AG-DVM-DGAA-DGA relacionada al resultado de la evaluación realizada al Estudio de Impacto Ambiental de la Represa Angostura y Gestión Ambiental a Nivel Definitivo, conteniendo 121 observaciones a fin que proceda a absolver las mismas, adjuntándose además, copia del Oficio N° 057-2010-GRA/PEMS-GG que contiene 56 observaciones al EIA, presentadas por la Autoridad Autónoma de Majes AUTODEMA, para su levantamiento respectivo;

Que, mediante Oficio N° 817-2010-ANA-SG/DEPHM, la Autoridad Nacional del Agua (ANA), alcanza a la Dirección General de Asuntos Ambientales el Oficio N° 166-2010-GRA/PEMS-GG que comunica que todas las observaciones han sido absueltas;

Que, con fecha 20 de marzo del 2010, se realizó la Audiencia Pública del Estudio de Impacto Ambiental de la Represa Angostura y Gestión Ambiental a Nivel Definitivo, en el Auditorio de la Municipalidad de Chivay, que contó con doscientos ochenta y nueve (289) participantes. Los resultados de la mencionada audiencia, constan en el Informe N° 098-10-AG-DVM-DGAA-DGA, según el cual, en dicho evento, quedó pendiente de absolución un total de cuatro (04) observaciones, las mismas que fueron formuladas por parte de diversos asistentes, las mismas que son levantadas mediante Carta AA.096200.019.10, presentada por la empresa consultora CESEL S.A. a la Dirección General de Asuntos Ambientales;

Que, mediante Oficio N° 0222-2010-GR\_CUSCO/PER\_IMA - DE, presentado con fecha 22 de abril de 2010, el Instituto de Manejo de Agua y Medio Ambiente (IMA) del Gobierno Regional Cusco, remite a la Dirección General de Asuntos Ambientales las observaciones al Estudio de Impacto Ambiental de la Represa Angostura y Gestión Ambiental a Nivel Definitivo, las mismas que son respondidas mediante Oficio N° 764-10-AG-DVM-DGAA-12287, de fecha 04 de Junio de 2010 y con Oficio N° 365-2010-GR\_CUSCO/PER\_IMA-DE, de fecha 10 de Junio de 2010, el Instituto de Manejo de Agua y Medio Ambiente (IMA) del Gobierno Regional del Cusco, comunica que han sido absueltas 8 observaciones de 11, indicando que tres resultaron insuficientes;

Que, mediante Carta AA.096200.019.10, presentada el 04 de Junio de 2010, la empresa CESEL S.A. remite el documento de Levantamiento de las Observaciones formuladas por la Dirección General de Asuntos Ambientales a través de la Observación Técnica N° 074-10-AG-DVM-DGAA-DGA, absolviendo las mismas;

Que, mediante Oficio N° 838-10-AG-DVM-DGAA-12287, de fecha 16 de Junio de 2010, en cumplimiento de las formalidades establecidas en la normatividad, se solicita a la Autoridad Nacional del Agua, emita Opinión sobre el Estudio de Impacto Ambiental Represa Angostura y Gestión Ambiental a Nivel Definitivo, cuya opinión favorable consta en Oficio N° 814-2010-ANA-SG/DCPRH, remitido por la Autoridad Nacional del Agua (ANA);

Que, con Informe N° 186-10-AG-DVM-DGAA-DGA, la Dirección de Gestión Ambiental Agraria indica que se han absuelto las observaciones formuladas y recomienda aprobar el Estudio de Impacto Ambiental de la Represa Angostura y Gestión Ambiental a Nivel Definitivo;

En uso de las atribuciones conferidas en los artículos 63° y 64° del Reglamento Organización y Funciones del Ministerio de Agricultura, aprobado mediante Decreto Supremo N° 031-2008-AG,

#### SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar el Estudio de Impacto Ambiental Represa Angostura y Gestión Ambiental a Nivel Definitivo, cuyo titular del proyecto es la Autoridad Autónoma de Majes del Gobierno Regional Arequipa.

Artículo 2°.- La Autoridad Autónoma de Majes del Gobierno Regional Arequipa, queda obligada al estricto cumplimiento de los compromisos asumidos en el Estudio de Impacto Ambiental Represa Angostura y Gestión Ambiental a Nivel Definitivo, levantamiento de observaciones y en la documentación complementaria que sustenta el levantamiento de observaciones y que forma parte del mencionado Estudio de Impacto Ambiental.





MINAG - DVM	
DGAA	3

**Artículo 3°.-** La Autoridad Autónoma de Majes del Gobierno Regional Arequipa, asume su responsabilidad ambiental en el desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta la legislación ambiental que regula la actividad, así como los alcances del Principio de Responsabilidad Ambiental, establecido por el artículo IX del Título Preliminar de la Ley N° 28611 Ley General del Ambiente.

**Artículo 4.-** La Autoridad Autónoma de Majes del Gobierno Regional Arequipa, debe tener en cuenta la aplicación del Principio Precautorio, establecido por el numeral 8, del artículo III del Título Preliminar de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, según el cual la ausencia de certeza absoluta sobre el peligro de daño grave o irreversible que amenace las fuentes de agua no constituye impedimento para adoptar medidas que impidan su degradación o extinción.

**Artículo 5°.-** La Autoridad Autónoma de Majes del Gobierno Regional Arequipa, debe cumplir lo establecido en los programas de monitoreo de la calidad del aire, de calidad ambiental sonora, de calidad de agua, de la eutrofización y calidad del agua en el embalse Angostura, del caudal y granulometría, batimétrico, de la cobertura vegetal, de la fauna silvestre, hidrobiológico, hidrogeológico y del entorno paisajístico visual, durante la etapa de construcción y operación del proyecto. Dichos resultados deben ser reportados trimestralmente a la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Agricultura.

**Artículo 6° .-** La Autoridad Autónoma de Majes del Gobierno Regional Arequipa, debe realizar los monitoreos asociados al hábitat en el río Apurímac durante el periodo de ejecución de obra y operación de represa como parte del Programa de Implementación de Caudal Ecológico, obligándose a remitir los resultados de dicho monitoreo en época seca como humedad a la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Agricultura; asimismo, deberá garantizar la regulación del régimen hidrológico del río Apurímac en el tramo entre el pie de represa y la desembocadura del río Salado con la finalidad que se atiendan las demandas hídricas.

**Artículo 7°.-** La Autoridad Autónoma de Majes del Gobierno Regional Arequipa, debe complementar durante la etapa de construcción y operación del proyecto el estudio de levantamiento de suelos siguiendo las pautas establecidas en el Reglamento de Ejecución de Levantamiento de Suelos - Decreto Supremo N° 035-85-AG y en el Reglamento de Clasificación de Tierras por Capacidad de Uso Mayor - Decreto Supremo N° 017-2009-AG, teniendo en cuenta el nivel de detalle.

**Artículo 8°.-** La Autoridad Autónoma de Majes - Gobierno Regional Arequipa, debe complementar el plan de contingencias con un modelo de simulación ante la ruptura de la presa; así como, elaborar un manual para la prevención y el control de contingencias, y la programación de simulacros.

**Artículo 9°.-** La Autoridad Autónoma de Majes del Gobierno Regional Arequipa, titular del proyecto, en coordinación con las entidades públicas y privadas debe realizar un manejo y disposición adecuada y eficiente de los residuos sólidos generados y cumplir con los dispositivos legales vigentes sobre la materia, remitiendo a la Dirección General de Asuntos Ambientales-DGAA del Ministerio de Agricultura, dentro de los primeros quince (15) días hábiles de cada año, una declaración de Manejo de Residuos Sólidos, acompañada del respectivo Plan de Manejo de Residuos Sólidos correspondiente al año siguiente, debiendo tener en cuenta las medidas establecidas en la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos y su Reglamento de manejo de residuos sólidos, aprobado por Decreto Supremo N° 057-2004-PCM y modificatorias.

**Artículo 10°.-** La Autoridad Autónoma de Majes del Gobierno Regional Arequipa, evaluará permanentemente la validez de las medidas de control ambiental propuestas, así como debe detectar los impactos no previstos y proponer sus medidas de control ambiental correspondientes, comunicando oportunamente a la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Agricultura.



**Artículo 11°.-** La Autoridad Autónoma de Majes del Gobierno Regional Arequipa, está obligada a informar a la Dirección General de Asuntos Ambientales del MINAG sobre cualquier modificación al Estudio de Impacto Ambiental Represa Angostura y Gestión Ambiental a Nivel Definitivo y/o a la infraestructura y funcionamiento del proyecto, previo al desarrollo de las actividades que tengan implicancias ambientales, debiendo implementar las medidas preventivas, de control ambiental y de mitigación pertinentes. Asimismo, debe solicitar la opinión técnica favorable de la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Agricultura, o quien haga sus veces, si las modificaciones involucran la generación de impactos ambientales en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.

**Artículo 12°.-** La Autoridad Autónoma de Majes del Gobierno Regional Arequipa, asume el compromiso de exigir el estricto cumplimiento, tanto a su personal como a sus contratistas, de lo precisado en el Estudio de Impacto Ambiental Represa Angostura y Gestión Ambiental a Nivel Definitivo y en los levantamientos de observaciones, en especial de los compromisos de carácter ambiental y de la conservación de los recursos naturales renovables.

**Artículo 13°.-** La Autoridad Autónoma de Majes - Gobierno Regional Arequipa, facilitará a la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Agricultura la realización de las acciones de Vigilancia y Seguimiento a los compromisos asumidos en el Estudio de Impacto Ambiental Represa Angostura y Gestión Ambiental a Nivel Definitivo, en los respectivos levantamientos de observaciones y en la documentación complementaria que sustenta el levantamiento de observaciones.

**Artículo 14°.-** La obtención de la certificación ambiental otorgada por la autoridad ambiental competente, que para este caso es la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Agricultura, no exceptúa a la Autoridad Autónoma de Majes, de cumplir con la presentación de su expediente para gestionar ante las autoridades competentes las autorizaciones y licencias que estén reguladas expresamente por normas específicas de carácter nacional, regional y local.

**Artículo 15°.-** La presente Resolución Directoral se expide sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras autoridades competentes en materias conexas.

Regístrese y comuníquese,

  
Ing. Antonieta Noli Hinostroza  
Directora General de Asuntos Ambientales (e)





02116

## RESOLUCIÓN JEFATURAL Nº 507 -2010-ANA

Lima, 05 AGO. 2010

## VISTO:

El Memorandum Nº 681-2010-ANA-DEPHM de la Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales; y,

## CONSIDERANDO:

Que, el artículo 14º de la Ley Nº 29338, Ley de Recursos Hídricos, establece que la Autoridad Nacional del Agua, es el ente rector y la máxima autoridad técnico-normativa del Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos;

Que, conforme al artículo 21º del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, aprobado por Decreto Supremo Nº 01-2010-AG, es función de la Autoridad Nacional del Agua, ejercer jurisdicción administrativa exclusiva en materia de recursos hídricos;

Que, el literal j) del artículo 6º del Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua, aprobado por Decreto Supremo Nº 06-2007-AG, establece como función de esta Autoridad, ejercer jurisdicción administrativa exclusiva en materia de aguas, desarrollando acciones de administración, fiscalización, control y vigilancia, para asegurar la conservación y protección del agua, en cuanto a su cantidad y calidad, de los bienes naturales asociados a ésta y de la infraestructura hidráulica multisectorial;

Que, la Sala Mixta de Canchis Sicuani de la Corte Superior de Justicia del Cusco, con Resolución Nº 85 de fecha 17.03.2009 (Expediente Nº 2008-3529-0-1007-SP-CI.1), dispuso que "las autoridades del Gobierno Central a través de Proinversión, los Gobiernos Regionales de Cusco y Arequipa y Alcaldías de las provincias de Espinar y Caylloma y el Ministerio de Agricultura cumplan con realizar un estudio técnico de balance hídrico integral de la cuenca del río Apurímac que determine las necesidades del uso y consumo de la demanda hídrica de la Provincia de Espinar y los requerimientos del proyecto Majes Sigvas II";

Que, asimismo la precitada resolución dispone la realización de un Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Majes Sigvas II Etapa, que permita la conservación del caudal ecológico y el goce del derecho al medio ambiente, en su contenido de preservación del mismo, aclarando que luego de dicho estudio corresponde la realización del estudio de balance hídrico integral;

Que, con Resolución de Dirección General Nº 049-10-AG-DVM-DGAA de fecha 16.07.2010 de la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Agricultura,





se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental Represa Angostura y Gestión Ambiental a nivel definitivo cuyo titular del proyecto es la Autoridad Autónoma de Majes del Gobierno Regional de Arequipa;

Que, con fecha 13.05.2009, se celebra el "Convenio para realizar por encargo el Estudio de Balance Hídrico de la Cuenca Alta del Río Apurímac y la Transferencia de Fondos entre los Gobiernos Regionales de Cusco y Arequipa y la Autoridad Nacional del Agua";

Que, de acuerdo a la cláusula sexta del precitado convenio, los gobiernos regionales se comprometen a cumplir y hacer cumplir los resultados del Estudio y designar a sus representantes para que conformen una "Comisión de Seguimiento y Validación" que efectúe labores de seguimiento al Estudio;

Que, la precitada cláusula señala como obligación de la Autoridad Nacional del Agua revisar y aprobar el Estudio. Precisa que de existir observaciones se consignarán en un acta, dándose un plazo prudencial de subsanación, previo conocimiento de la "Comisión de Seguimiento y Validación";

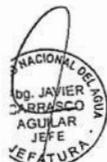
Que, con adenda al convenio, de fecha 30.11.2009 se modificó la denominación del Estudio por "Confrontación de Oferta y Demanda de la Cuenca del Apurímac al Río Salado";

Que, de acuerdo a los términos de referencia del precitado estudio, la supervisión del desarrollo del mismo, estará a cargo de un equipo técnico designado por la Autoridad Nacional del Agua, que actuará en permanente coordinación con la "Comisión de Seguimiento y Validación" constituida por un representante de: Gobierno Regional de Arequipa, Gobierno Regional de Cusco, Municipalidad Provincial de Espinar, Municipalidad Provincial de Caylloma y Autoridad Nacional del Agua, quien la presidirá;

Que, con carta N° 026-2010/GG-AA de fecha 12.02.2010 la empresa consultora presentó el Estudio "Confrontación de Oferta y Demanda de la Cuenca del Apurímac al Río Salado", el mismo que fue materia de observaciones por la Comisión de Seguimiento y Validación;

Que, con carta N° 074-2010/GG-AA de fecha 14.05.2010 la empresa consultora presentó el informe final del Estudio conteniendo el levantamiento de las observaciones efectuadas por la Comisión de Seguimiento y Validación;

Que, con Oficio N° 127-2010-GRA/PEMS-GG de fecha 16.06.2010 el Gobierno Regional de Arequipa señala que el precitado informe final levanta satisfactoriamente las observaciones de fondo; por su parte, el Gobierno Regional de Cusco, con Oficio N° 009-2010-GRCUSCO/PERPM-DE de fecha 16.06.2010 mantiene las observaciones presentadas al Estudio;





Que, en este contexto, se realizaron reuniones de trabajo entre la "Comisión de Seguimiento y Validación" y el equipo técnico de supervisión, precisándose, en actas de fechas 21.06.2010 y 19.07.2010, que "con las observaciones y comentarios de los Gobiernos Regionales de Arequipa y Cusco y la Supervisión, la Autoridad Nacional del Agua, procederá a resolver conforme a sus atribuciones y competencias";

Que, con oficios N° 013-2010-GR-CUSCO/PERM-DE y 014-2010-GR-CUSCO/PERPM-DE de fechas 22.07.2010 y 27.07.2010 respectivamente, el Gobierno Regional de Cusco ratifica las observaciones efectuadas con Oficio N° 009-2010-GRCUSCO/PERPM-DE;

Que, el Informe Técnico N° 03-2010-ANA/DEPHM-EDCR de la Supervisión del Estudio "Confrontación de Oferta y Demanda de la Cuenca del Apurímac al Río Salado"; concluye en lo siguiente:

- a) El estudio fue elaborado de acuerdo a los términos de referencia aprobados por los Gobiernos Regionales de Arequipa, Cusco y los Gobiernos Locales Provinciales de Espinar y Caylloma.
- b) Las observaciones presentadas por la Comisión de Seguimiento y Validación, fueron levantadas en su totalidad por el Consultor, precisando que el Gobierno Regional de Arequipa ha manifestado su conformidad y que el Gobierno Regional del Cusco mantiene algunas objeciones, pero que sin embargo dichas objeciones no afectan los resultados que se derivan del Estudio.
- c) En el tramo comprendido entre la Presa Angostura y la confluencia de los ríos Apurímac y Salado, para los proyectos actuales y futuros del Gobierno Regional de Cusco, abastecidos por gravedad con aguas del río Apurímac, existe un déficit hídrico de 12,88 hm<sup>3</sup> proponiendo cubrir este déficit con la construcción de una presa en el sitio denominado: "Cuarto Cañón", con un volumen útil de almacenamiento estimado en 15 hm<sup>3</sup>
- d) En las cuencas afluentes al río Apurímac, existen suficientes recursos hídricos que pueden ser almacenados y regulados, para satisfacer plenamente las demandas futuras de la provincia de Espinar. La determinación de estos recursos, deberán ser estudiados con mayor detalle en un estudio de afianzamiento hídrico que puedan llevar adelante los Gobiernos Regionales involucrados.

Que, con el Memorandum del Visto, la Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales da conformidad al Informe Técnico N° 03-2010-ANA/DEPHM-EDCR, por lo que corresponde aprobar el Estudio "Confrontación de Oferta y Demanda de la Cuenca del Apurímac al Río Salado"; y,





Estando a lo opinado por la Oficina de Asesoría Jurídica y con los vistos de la Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales y Secretaría General, así como en uso de las atribuciones y funciones conferidas por el artículo 11° del Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua, aprobado por Decreto Supremo N° 006-2010 -AG.

**SE RESUELVE:**

**Artículo 1°.-** Aprobar el Estudio "Confrontación de Oferta y Demanda de la Cuenca del Apurímac al Río Salado" elaborado en cumplimiento del convenio celebrado entre los Gobiernos Regionales de Cusco y Arequipa y la Autoridad Nacional del Agua con fecha 13 de mayo del 2009.

**Artículo 2°.-** Recomendar que los Gobiernos Regionales de Arequipa y Cusco ejecuten:

- 2.1 Una obra de almacenamiento que compense el déficit establecido en el estudio materia de aprobación.
- 2.2 El estudio de afianzamiento hídrico que permita satisfacer las demandas futuras de la provincia de Espinar.

**Artículo 3°.-** Notificar la presente resolución a: Ministerio de Agricultura, Proinversión, Gobierno Regional de Arequipa, Gobierno Regional de Cusco, Municipalidad Provincial de Espinar y Municipalidad Provincial de Caylloma.



Regístrese y comuníquese.



JAVIER GARRASCO AGUILAR  
Jefe  
Autoridad Nacional del Agua