

**SUBSECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS**

**BASES PARA UN  
PLAN NACIONAL DE RECURSOS  
HÍDRICOS  
DE LA REPÚBLICA ARGENTINA**

Versión 1.2  
septiembre de 2006

# **BASES PARA UN PLAN NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA**

## **INDICE**

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. MARCO GENERAL**
  - 2.1 DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS**
  - 2.2 LA GESTIÓN HÍDRICA**
  - 2.3 OBJETIVOS DEL PLAN**
  - 2.4 ELABORACION PARTICIPATIVA DEL PLAN**
  - 2.5 BENEFICIOS ESPERADOS**
- 3. METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN**
  - 3.1 PRIMERA ETAPA**
  - 3.2 SEGUNDA ETAPA**
  - 3.3 ACTUALIZACIÓN**
- 4. PUNTO DE PARTIDA PARA LA DISCUSIÓN**
  - 4.1 ELEMENTOS BÁSICOS**
  - 4.2 LA VISIÓN**
  - 4.3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS**
  - 4.4 PRINCIPIOS RECTORES**
  - 4.5 PROGRAMAS**
  - 4.6 METAS**

## 1. INTRODUCCIÓN

La Argentina enfrenta el desafío de insertarse en el mundo siguiendo el sendero del *desarrollo sustentable*. En este camino, el *Agua* constituye el principal elemento estructurante y condicionante desde el punto de vista medioambiental. De ahí la necesidad de contar con un *Plan Nacional de Recursos Hídricos* (PNRH).

El PNRH se apoyará sobre un *acuerdo entre jurisdicciones y sectores* para la definición de las líneas de acción dirigidas a mejorar la oferta de agua, en calidad y cantidad, a administrar o influir sobre las demandas, y a mitigar los impactos extremos. Partirá de la premisa que el agua es un elemento vital para el desarrollo de la vida, y estructurante para la implementación de políticas sectoriales.

El PNRH identifica un conjunto de acciones a implementar y especifica *para qué, quiénes, cómo y cuándo* se desarrollarán esas acciones. Se concibe como un conjunto de *instrumentos para la acción*, más que de normativas de planificación. Apunta, entonces, a *identificar y priorizar los problemas* y las oportunidades que tienen relación con la administración de los recursos hídricos. Esta tarea se apoya sobre una *visión* de la problemática hídrica que le dé sustento.

El PNRH debe *articularse* con otras iniciativas de planificación. Por un lado, con los planes que sean acordados en organizaciones cuyo alcance esté definido por cuencas hídricas superficiales o subterráneas. Por otro, con planes sectoriales, como por ejemplo el Plan Estratégico Nacional de Mediano Plazo en Ciencia, Tecnología e Innovación, el Plan Estratégico del Sector Energía y el Plan Estratégico Territorial. Como el alcance territorial de los planes de los comités de cuenca y de los planes sectoriales y territoriales generalmente no coincide con el de las jurisdicciones establecidas en la organización política del país, es inevitable que cada enfoque desarrolle su propia planificación, pero también es indispensable organizar la articulación de las premisas y de los resultados de los diferentes enfoques.

El Plan Estratégico Nacional de Mediano Plazo en Ciencia, Tecnología e Innovación (en adelante, “el Plan CTI”) indica que los resultados de la “*Consulta sobre expectativas acerca de la investigación científica, tecnológica y la innovación en Argentina*” muestran que la expectativa de los sectores económicos más dinámicos, para los próximos años, está centrada en la *explotación de los recursos primarios y algunos de sus derivados*, además de dos áreas de servicios: informática y software y *turismo*. Tanto los recursos primarios como el turismo están muy ligados al agua, como recurso básico. Por otra parte, la *especialización productiva*, una de las líneas recomendadas en el Plan CTI, puede estar apoyada en cadenas de valor basadas en los recursos naturales, utilizados de manera sustentable.

La lucha contra la *degradación del medioambiente, contra el hambre y contra la pobreza* –temas estrechamente vinculados con la gestión hídrica– están entre los ocho *Objetivos del Milenio*, a los cuales Argentina adhiere, ubicándose entre los primeros de la región en comprometerse con políticas claves para el desarrollo humano. El año 2015 se toma como un corte posible para la evaluación de resultados de mediano plazo, lo cual plantea el desafío de adoptar, en cada región y sector del país, las estrategias y las políticas necesarias para *alcanzar esos objetivos*. El PNRH facilitará la implementación de esas estrategias y políticas.

El Plan CTI<sup>2</sup> muestra que tienen arraigo en la sociedad los siguientes principios, que serán tomados como válidos para el PNRH: (1) el *Estado* debe ser el agente encargado de cumplir *funciones rectoras* para la vida económica y social, en términos de regulación y coordinación; (2) la regulación pública no debe frenar el *mercado*, sino intervenir para lograr su funcionamiento de manera *eficiente y equitativa*; (3) la estrategia de desarrollo debe llevarse a cabo en forma *conjunta* entre los sectores público y privado a través de *consensos*. Además, la *governabilidad* plantea el fortalecimiento de los *vínculos* entre el gobierno y la sociedad civil, incluyendo activamente al sector privado, y la implementación de *políticas transparentes*, bajo el rol *regulador del Estado* y el aumento de la *participación ciudadana*. Finalmente, las cooperaciones *regional e internacional* abren un gran campo de posibilidades, apenas explorado.

Para su éxito, el PNRH necesitará de una *política* que lo *sostenga* intertemporalmente y que lo *alimente* permanentemente con las nuevas realidades. Ella debe de estar basada en el respeto del *federalismo* y de los *consensos básicos* de la sociedad, que permitan tanto una eficiente *producción*, como una *equitativa distribución* de los bienes públicos.

---

<sup>2</sup> *Ibíd*em

## 2. MARCO GENERAL

### 2.1 DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS

La Argentina es un país de gran extensión. En sus 2.812.588 km<sup>2</sup> de superficie continental sudamericana, y con un desarrollo latitudinal de 3700 km, se caracteriza por poseer una gran *variedad de climas y ecosistemas* asociados.

Esa amplitud se ve reflejada en su extensa *región costera* atlántica, con gran riqueza marina; grandes *masas montañosas* al oeste, de potencial minero; extensas *llanuras templadas* del centro-este, de gran aptitud para el poblamiento y la actividad agropecuaria; *valles* con agricultura bajo riego e importante actividad agroindustrial; *áridas mesetas escalonadas* sureñas, aptas para la cría de ovinos y explotación de petróleo y gas; *cuencas hídricas* de gran potencial de aprovechamiento, como los principales colectores de la cuenca del Plata, ríos Paraná y Uruguay; gran diversidad de climas, desde el *cálido tropical* hasta el *frío húmedo* patagónico-fueguino, y gran disponibilidad de recursos naturales: *edáficos, energéticos, forestales y pesqueros*.

El proceso de desarrollo industrial ocurrido en la Argentina, desde la década de 1930, ha determinado una *distribución espacial* de las actividades muy sesgada. En efecto, más del 70% de los 36 millones de habitantes viven en la pampa húmeda, con casi la mitad de los mismos habitando en el área metropolitana de la ciudad de Buenos Aires. Si bien en esta área urbana radican los problemas ambientales más importantes, situaciones similares ocurren en todas las ciudades del país que cuentan con más de 50.000 habitantes.

Muchos asentamientos urbanos están en áreas de alto riesgo, lo que, acompañado de una expansión urbana inadecuada, genera problemas ambientales. Menos del 40% de la población urbana tiene acceso a los servicios de alcantarillado. Esto hace que una de las consecuencias más importantes sea la existencia de *enfermedades infecciosas y contagiosas*. El país muestra un índice de morbilidad general de estas enfermedades de 8,7%, comparado con el 1% observado en aquellos países donde las necesidades de agua potable y saneamiento han sido exitosamente satisfechas.

Los recursos hídricos superficiales cuentan con un caudal medio de 26.000 m<sup>3</sup>/s (820.000 millones de m<sup>3</sup>/año). Sin embargo, esa media distorsiona la real *distribución espacial y temporal de los recursos hídricos*, ya que el 85% del total de éstos corresponden a la Cuenca del Plata (30 % del territorio y 22,000 m<sup>3</sup>/s), en tanto que las cuencas de áreas áridas y semiáridas disponen de menos del 1 % del total de los recursos hídricos superficiales (11 % del territorio y 223 m<sup>3</sup>/s). En total, más del 75 % del territorio nacional presenta condiciones áridas y semiáridas, y hay extensas regiones cuya disponibilidad hídrica está por debajo del índice de estrés hídrico publicado por el PNUD (1.000 m<sup>3</sup>/año habitante).

Consecuentemente, las *aguas subterráneas* han tenido un papel fundamental, particularmente en el desarrollo socioeconómico de las regiones áridas y semiáridas, como fuente de abastecimiento a la población, la industria y el riego. Las áreas urbanas, así como la población rural, se abastecen total o parcialmente con agua subterránea. No obstante se presentan limitaciones para determinados usos por su calidad y vulnerabilidad a la contaminación, ya sea natural o provocada por las actividades

humanas; por ejemplo, altos contenidos de flúor y arsénico, contaminación por nitratos, salinización por sobreexplotación, entre otras.

Es particularmente alarmante la continua y acelerada degradación de la *calidad de las aguas*. Por otro lado, la presencia de arsénico y nitratos en las aguas subterráneas, una de las principales fuentes de abastecimiento de agua potable de la población rural y de ciertas zonas urbanas, alcanza niveles peligrosos por su efecto acumulativo en la salud. Asimismo, hay problemas graves de contaminación en las zonas urbanas por las descargas no controladas de aguas residuales crudas.

Existe una baja cobertura de los *servicios de agua potable y alcantarillado cloacal*. En 1999, solamente el 81% de la población urbana estaba conectada a redes de agua potable y el 38% a redes de alcantarillado. Las coberturas de saneamiento básico y de acceso a sistemas de agua potable - sanitariamente controlados - para los cinco millones de pobladores rurales eran sensiblemente más bajas: 17% con agua conducida por tuberías y menos de 3% con alcantarillado sanitario. Paradójicamente, el consumo y las pérdidas en la gran mayoría de los sistemas de abastecimiento requieren de dotaciones por habitante muy elevadas, de casi 500 litros por habitante día, que se encuentran entre las más altas del mundo.

Los *sistemas de riego*, elemento clave para el crecimiento del producto agrícola, de las agroindustrias y de las exportaciones estacionales, y que representa el 70% de todas las extracciones para uso consuntivo del agua, tiene una eficiencia muy baja, inferior al 40%. Los métodos de riego tradicionales aún predominan, y las superficies con sistemas de riego modernos son insignificantes. Un síntoma de esta ineficiencia generalizada se manifiesta en el hecho que, de los 1,5 millones de hectáreas bajo riego en el país, un tercio tiene problemas de salinización del suelo y/o de drenaje.

Los problemas de *minado de acuíferos y contaminación vertical de napas freáticas* independientes son importantes, especialmente en el Oasis Norte y en la región de Atuel, en Mendoza.

Las *pérdidas económicas* anuales relacionadas directamente con la ineficiencia en la gestión de los recursos hídricos podrían estimarse, de forma conservadora, en 1,500 millones de dólares (Banco Mundial 2000).

El *sector hidroeléctrico* (que abastece una proporción importante de la demanda eléctrica nacional), el de *navegación* (que opera a lo largo de la Hidrovía Paraguay-Paraná y Alto Paraná) y el *turístico/recreativo* constituyen usos con importantes perspectivas de expansión, que competirán cada vez más con los tradicionales.

Finalmente las *inundaciones*, producto de crecidas y lluvias intensas afectan cada vez más frecuentemente porciones importantes del territorio, particularmente en la región litoral y pampeana, traen consecuencias negativas sociales, económicas y ambientales de gran magnitud, tanto a nivel urbano como rural.

Los sucesivos diagnósticos del *marco institucional* en la Argentina concluyen que la gestión de los recursos hídricos, tanto al nivel nacional como al nivel provincial, se caracteriza principalmente por una fragmentación sectorial e institucional. La falta de coordinación interinstitucional, e incluso de comunicación e intercambio de informaciones entre las distintas dependencias, genera conflictos, la pérdida de oportunidades de cooperación y, en ocasiones, la dilución de las responsabilidades. El proceso de privatizaciones de los organismos del sector, iniciado en 1993, ha incrementado el tamaño y la complejidad de la trama institucional, incorporando a ese marco un conjunto de nuevos actores tales como los operadores privados (sector agua

potable y saneamiento, sector hidroenergético, sector riego, sector navegación fluvial) y entes reguladores.

## 2.2 LA GESTIÓN HÍDRICA

La *gestión del agua* ó *gestión de los recursos hídricos* (GRH) se refiere al conjunto de actividades que tienen por objetivo final el promover el desarrollo, uso, control y protección de los recursos hídricos, con vistas a lograr el desarrollo sustentable.

Por *desarrollo* se entiende la puesta en disponibilidad del recurso, en cantidad y calidad, para los diversos usuarios, que generalmente compiten por acceder a un volumen limitado del mismo. *Uso* o *aprovechamiento* se refiere a la utilización social o productiva del agua, la que debe realizarse en términos de uso racional, de eficiencia y de equidad, minimizando la cantidad de agua utilizada a través de tecnologías apropiadas y limpias, que reduzcan la cantidad de agua consumida y de efluentes contaminantes devueltos al medio. Por *control* de los recursos hídricos se interpretan las actividades tendientes a solucionar o mitigar situaciones problemáticas que presenta el agua, como son las crecidas, la erosión hídrica o la contaminación. La *protección* ó *conservación* se visualiza en términos de cantidad, limitando el uso a los volúmenes efectivamente renovables o la capacidad de recarga, según se trate de recursos superficiales o subterráneos (sustentabilidad), y de calidad, asegurando los objetivos de calidad establecidos según los usos prioritarios del recurso.

La GRH es un proceso *dinámico, interactivo y complejo*. Se nutre de un conjunto de *principios rectores*, que sustentan el abanico de políticas adoptadas por la Sociedad, a través de las instancias gubernamentales, para lograr los objetivos propuestos. Se expresa por medio de acciones o medidas de carácter físico o *estructurales* (obras de infraestructura) y de acciones o medidas *no estructurales* (normas, planes y programas, reglamentos, instrumentos económicos y financieros, etc.), conducidas por una diversidad de *actores* gubernamentales nacionales, provinciales e interjurisdiccionales y de la Sociedad Civil, que tienen responsabilidad o intereses (activos o pasivos, directos e indirectos) en la GRH. Estos configuran el Sistema de Gestión.

Las acciones o medidas estructurales y no estructurales se diseñan y materializan por medio de un proceso que se basa en la *evaluación* del recurso, y otros indicadores asociados, la *planificación*, la implementación o *gerenciamiento* y el *control*. Para desarrollar esas funciones y materializar las acciones se necesitan *capacidades institucionales, organizativas, tecnológicas* y de *recursos humanos*.

La forma en que se asignan competencias y distribuyen responsabilidades entre los distintos actores del sistema de gestión - es decir sus *roles*, incluyendo en particular al Estado en las distintas jurisdicciones - está basada en la organización política establecida en la Constitución Nacional, pero termina de definirse mediante mecanismos de coordinación y acuerdos de cooperación que son generados por la Gestión de los organismos competentes. Un aspecto esencial de la Gestión es que los mecanismos de *toma de decisiones* puedan apoyarse en la *participación pública*. Además, importa las formas en que se financian las acciones, que configuran *los posibles modelos de financiamiento*.

Todo ello debe insertarse orgánicamente en el *marco institucional*, que son las reglas formales e informales de la sociedad por medio de las cuales se define los derechos de propiedad a la tierra, el agua y los otros recursos naturales, y se establece las

obligaciones y derechos de los individuos y los grupos, incluyendo la reglas bajo las cuales funcionan las organizaciones.

Íntimamente asociado al marco institucional, existe el *marco legislativo*, que es el conjunto de normas de distinta jerarquía que dan encuadre legal a las instituciones, instrumentos, procedimientos y acciones que se desarrollan en el ámbito de la gestión hídrica.

El concepto de *governabilidad*, ampliamente utilizado en la actualidad, se refiere a la capacidad de los sectores que son afectados por la gestión hídrica, de opinar e influir sobre ella.

Sólo un abordaje *holístico*, que integre todas esas dimensiones de la gestión del agua al interior del recurso y en su relación con los otros recursos naturales y el medio socioeconómico cultural, podrá lograr los objetivos de desarrollo, aprovechamiento y conservación, en un contexto de sustentabilidad y equidad intergeneracional. El paradigma de la *Gestión Integrada de los Recursos Hídricos* (GIRH) condensa ese abordaje, a partir de las lecciones aprendidas por la comunidad internacional, definiéndolo como “un proceso que promueve el manejo y desarrollo coordinado del agua, la tierra y los recursos relacionados, con el fin de maximizar el bienestar social y económico resultante de manera equitativa, sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales”.

Los *principios* y *políticas* en que se sustenta la GIRH han sido trabajados a lo largo de numerosos foros internacionales, donde la comunidad de expertos y dirigentes especializados, a partir de los éxitos y fracasos y las lecciones aprendidas de las experiencias nacionales e internacionales, fueron coincidiendo progresivamente en un conjunto definido de estrategias y criterios de gestión que los países deberían razonablemente incorporar en sus marcos institucionales y organizacionales. Hoy en día, la GIRH es el paradigma que resume un *consenso generalizado* sobre el conjunto de principios, lineamientos estratégicos y recomendaciones para la acción que se considera necesario atender o implementar para lograr el desarrollo sustentable de los recursos hídricos. La incorporación efectiva de las *dimensiones social, ambiental y económica* del agua en el proceso de toma de decisiones, asociado a la gestión de los recursos hídricos, significa que la gestión de los recursos hídricos supere el enfoque tradicional orientado casi exclusivamente al manejo de la oferta de agua sobre una base sectorial. En los hechos, demanda valorizar apropiadamente, e incorporar en un plano de igual consideración, esas dimensiones en el proceso de toma de decisiones, llevando a la necesidad de implementar *mecanismos multicriterio* de evaluación de opciones de uso. Las limitaciones inherentes a establecer *valores comparables*, que garanticen objetividad a esos procedimientos de evaluación, confiere a la participación y consulta de los actores involucrados un rol sustantivo.

Los presupuestos básicos de la GIRH, para lograr una adecuada consideración de las dimensiones sociales, ambientales y económicas del desarrollo del recurso, son las siguientes:

- *Eficiencia económica en el uso del agua*: Dada la agudización de la escasez de los recursos financieros, la naturaleza vulnerable y finita del agua como recurso y la creciente demanda por éste, es que el agua debe ser utilizada con la máxima eficiencia posible;

- *Eficiencia en la gestión de riesgos*: Dado el incesante incremento en daños que se producen por la ocurrencia de extremos, se hace imprescindible hacer más eficiente la prevención, preparación y acción para enfrentar estas situaciones.
- *Equidad*: Debe ser universalmente reconocido el derecho básico de todas las personas al acceso al agua de adecuada cantidad y calidad, para el sustento del bienestar humano;
- *Sustentabilidad económica, social, ecológica y medioambiental*: El uso presente del recurso debería ser manejado de manera de evitar desarrollos que desestabilicen la organización económica y social o que comprometan el uso del recurso por futuras generaciones.

En la oportunidad de suscribir los *Principios Rectores de Política Hídrica* (PRPH), en agosto de 2003, las autoridades de agua de 23 jurisdicciones se expresaron en los siguientes términos sobre la gestión del agua:

‘La comunidad hídrica argentina entiende que el aprovechamiento de nuestros recursos hídricos debe realizarse armonizando los valores “sociales”, “económicos” y “ambientales” que nuestra sociedad le adjudica al agua. Se reconoce que esta tarea no es sencilla dado que, como a menudo ocurre, las acciones que estos tres valores promueven al ser considerados aisladamente pueden resultar antagónicas o excluyentes entre sí. Se concluye entonces que la única forma de lograr utilizar sustentablemente el agua en beneficio de toda la sociedad provendrá de encontrar el balance justo en la aplicación de estos tres faros que deben guiar nuestra política hídrica. Ello conlleva la necesidad de incorporar principios rectores de organización, gestión y economía de los recursos hídricos en consonancia con principios de protección del recurso. La materialización de tales principios requiere el apoyo participativo de la comunidad hídrica en su totalidad y de un férreo compromiso del sector político, en el entendimiento que del manejo inteligente de las aguas depende la vida y la prosperidad de nuestro país’.

### **2.3 OBJETIVO DEL PLAN**

Sobre la base del consenso que existe en las autoridades del agua de todas las jurisdicciones argentinas, plasmados en los PRPH, que se presentan más abajo, es posible plantear la formulación de un plan nacional que se compatibilice con las planificaciones provinciales, sectoriales y por cuencas, y que *coordine* los distintos planes que se generen. Tal coordinación tiene por objetivo: (i) lograr la mayor coherencia posible en los *criterios* empleados para formular esos planes; (ii) asegurar que en su formulación se haya intentado conciliar los *enfoques* que surgen de una visión de conjunto con las visiones locales; (iii) estimar y evaluar en forma conjunta los *recursos* necesarios para lograr los objetivos que se acuerde establecer. En particular, la estimación y evaluación de los recursos necesarios proveerá una orientación muy valiosa a todas las organizaciones – públicas y privadas - que actúan en los sectores Agua y Ambiente. Esos recursos abarcan tanto los recursos hídricos y ambientales, como las capacidades de los recursos humanos y de las organizaciones existentes.

El abordaje debe ser *participativo* y *dinámico*. Que sea participativo es necesario por la organización política *federal* del país, pero también por la naturaleza de la GRH, que, por la complejidad de las interrelaciones físicas y sociales, requiere de la participación de los *niveles locales* en los procesos de toma de decisiones. Que sea dinámico es necesario por la *incertidumbre* que también es característica de los sistemas complejos, lo que obliga a planificar por etapas, de manera de poder revisar periódicamente las

acciones que integran los planes, con el fin de ajustarlas a hechos que no pudieron ser previstos.

## **2.4 ELABORACION PARTICIPATIVA DEL PLAN**

En primer lugar, es necesaria la participación de las *autoridades responsables* de la GRH de todas las jurisdicciones provinciales, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la Nación, porque tienen las competencias básicas relacionadas con la GRH.

La GRH referida a los distintos usos del agua se apoya, básicamente, en dos líneas de acción: aumentar las ofertas para hacer frente a mayores demandas, o ajustar las demandas a las ofertas posibles. En el campo hídrico, ajustar las demandas requiere, en general, la coordinación con sectores no hídricos, como las gestiones ambiental, urbana, rural, del transporte, etc. (por ejemplo, coordinación con el ordenamiento territorial en el tratamiento de inundaciones, o con los planes de desarrollo agrícola en cuanto a la erosión hídrica).

Por lo tanto, representantes de *sectores no hídricos* también deben participar en el proceso de planificación, desde sus inicios.

Surge entonces la necesidad de organizar la coordinación de los diversos enfoques sectoriales dentro de cada jurisdicción, pero también en escalas superiores, para tener en cuenta vinculaciones entre jurisdicciones. Tales vinculaciones pueden estar relacionadas directamente con ofertas y demandas de agua o pueden resultar de otras demandas sociales que inciden sobre esas ofertas y demandas en formas indirectas. En las jurisdicciones que no cuenten con planes hídricos o sectoriales formalizados mediante documentos oficiales, será particularmente importante explicitar, empleando mecanismos participativos, los planes de los organismos que tienen competencia en la gestión de los sectores vinculados con el agua, con el fin de asegurar que la planificación hídrica sea consistente con la planificación de esos sectores.

También es necesario un trabajo de *educación y concientización* de la población y prever la *participación de usuarios*, para tener en cuenta el conocimiento local que puedan aportar. Adicionalmente, los usuarios pueden también contraponer una visión de largo plazo a las iniciativas que apuntan sólo a resolver emergencias o atender propuestas no enmarcadas en una visión de conjunto.

La metodología participativa contribuirá a que el proceso de planificación tenga continuidad, porque la mayoría de las jurisdicciones respaldará los esfuerzos de quienes deban justificar la actividad, al producirse el recambio normal de las autoridades políticas.

## **2.5 BENEFICIOS ESPERADOS**

Las principales *interrelaciones hídricas* que surjan del PNRH pueden ser tomadas en cuenta en los *comités de cuenca*, con el fin de coordinar los aprovechamientos propuestos por distintas jurisdicciones y de negociar acuerdos sobre la distribución de los derechos de agua.

Pero existen muchos otros ejes de interrelación hídrica que deben ser evaluados con una visión de conjunto, aunque sin dejar de considerar los puntos de vista locales.

La importancia del agua es tan grande, que se justifica pagar elevados costos para transportarla o para contenerla, pero también es necesario considerar que la radicación de las personas y de las actividades económicas debe tener en cuenta las previsiones sobre problemas futuros de escasez o de excedentes.

Es decir que la planificación hídrica es necesaria para atender adecuadamente las demandas previsibles, pero también para orientar la radicación de actividades, como manera de influir sobre las demandas de agua y de servicios de gestión hídrica.

Las previsiones de las demandas tendrán un elevado grado de incertidumbre, si son hechas por cada jurisdicción, en forma aislada. En cambio si son coordinadas mediante un plan de alcance nacional, que tome en cuenta tanto las interrelaciones directas como las indirectas, se podrá reducir en forma muy significativa la incertidumbre, porque cada jurisdicción tendrá una idea relativamente clara de lo que harán las demás, en un proceso que podrá converger a un conjunto internamente coherente de propuestas.

La realización del PNRH brindará otros beneficios a las provincias, relacionados con las posibilidades de complementar esfuerzos y de aprovechar sinergias. Por ejemplo, el proceso facilitará un enriquecimiento metodológico en el proceso de conciliar distintos enfoques, permitirá la realización de consultas entre quienes estén realizando tareas que no son de rutina al mismo tiempo, facilitará la integración de los planes de los organismos que prestan servicios de gestión hídrica con los de organismos de otros sectores y la realización de proyectos conjuntos, brindará un respaldo técnico y político para hacer frente a presiones que tengan una perspectiva excesivamente local o cortoplacista, permitirá compartir la asistencia de especialistas, mejorar e integrar las tareas de monitoreo y coordinar sus programas de concientización.

Adicionalmente, se espera que el plan permitirá hacer una estimación fundada –basada en los requerimientos de los organismos involucrados- de la demanda futura de las distintas especialidades que son requeridas por la gestión hídrica, que puede ser de gran utilidad para la planificación de la formación de recursos humanos.

## **. METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN**

### **3.1 PRIMERA ETAPA**

Se propone una primera etapa de *evaluación* de los principales problemas y oportunidades que enfrenta la GRH, que no han sido adecuadamente considerados en la actualidad, y su probable *evolución* en ausencia de un esfuerzo de planificación. En general, la falta de planificación lleva a tener que recurrir a costosas medidas de remediación, que pudieran haberse evitado. Por su parte, si bien las oportunidades perdidas no acarrear costos estimables, igualmente representan una pérdida para la sociedad.

El ejercicio de proyección al futuro se basará en tener en cuenta las medidas de ajuste que tomarían los particulares y los organismos públicos en un marco no planificado y con las capacidades con que cuentan en el presente. Sin duda, en muchos lugares este ejercicio identificará procesos de retroalimentación positiva– que ya existen o que pueden desarrollarse en el futuro -, que acarrear o pueden acarrear costos sociales muy elevados, a los cuales se asignará máxima prioridad en el proceso posterior de planificación.

Para organizar esta tarea en un marco participativo, se propone:

- Promover la realización del ejercicio de proyección al futuro en cada provincia, en los casos en los que no lo hubieran ensayado ya o que consideraran necesario revisarlo.
- Conformar *grupos de trabajo regionales*, integrados por funcionarios de los organismos provinciales que tienen competencias directas en la GRH, o que deben participar debido a las interrelaciones con sectores no hídricos. Los funcionarios de las jurisdicciones deberán contar con el apoyo de especialistas y auxiliares contratados especialmente para las tareas a realizar.
- Coordinar e integrar el trabajo de los grupos regionales mediante un *grupo coordinador*, integrado por los coordinadores de cada grupo regional.
- Efectuar un seguimiento bimensual de los resultados del trabajo por todos los participantes en *talleres* de una jornada de duración.

A fines de 2006 se completará la tercera revisión del presente documento base del Plan, que será denominado *PNRH Preliminar*.

También se procurará concluir, dentro del mismo plazo una primera *evaluación de problemas* y oportunidades de GRH, actuales y previsibles en el futuro cercano, así como de los recursos necesarios para atenderlos en de cada jurisdicción. Esta primera evaluación será hecha con la participación de los organismos provinciales directamente vinculados a la gestión hídrica..

Sólo se identificarán los problemas y y las oportunidades más importantes.

Profesionales de la SSRH y el INA brindarán asistencia para la organización y conducción de talleres en 2006.

En el primer cuatrimestre de 2007 se realizará un primer intento de *conciliación* de las propuestas y necesidades con los demás sectores en el nivel provincial y entre las distintas jurisdicciones , considerando posibilidades de coordinación interjurisdiccional e intersectorial que no hayan sido tenidas en cuenta, o corrigiendo los supuestos sobre coordinación que no resultaran compatibles.

Para la preparación de los documentos que serán analizados en los talleres, la SSRH contratará profesionales que actuarán como colaboradores de los responsables designados en cada provincia.

Los *productos* de la Primera Etapa, que constituirán el *PNRH-Primera Etapa*, serán:

- (a) la *priorización* de problemas y oportunidades;
- (b) la identificación de las *acciones* a encarar para prevenirlos o atenderlos; y
- (c) una primera estimación y evaluación de los *recursos humanos y financieros* adicionales necesarios, factor decisivo para la determinación de los tiempos que pueden requerir las diferentes acciones propuestas.

La estimación de capacidades existentes, necesaria para estimar los recursos humanos y financieros adicionales, se hará separando ocho componentes principales de la GRH:

- I) *Provisión de Agua Potable y Saneamiento*
- II) *Gestión de Inundaciones y Sequías*
- III) *Prevención de la Contaminación*

- IV) *Gestión del Agua Subterránea*
- V) *Gestión del Uso Eficiente y Sostenible en el Riego*
- VI) *Generación de Hidroelectricidad*
- VII) *Preservación del Ambiente*
- VIII) *Coordinación de la Gestión Hídrica.*

Cada uno de estos componentes requiere capacidades para desarrollar las siguientes funciones principales:

- i. Operación y Mantenimiento
- ii. Gestión de Proveedores
- iii. Monitoreo y Procesamiento de Datos
- iv. Estudios y Proyectos
- v. Gestión de Coordinación y Acuerdos
- vi. Inspección
- vii. Asesoramiento Legal
- viii. Capacitación del personal
- ix. Prevención de Emergencias
- x. Supervisión de la Ejecución de Contratos Profesionales y de Obras.

Cada jurisdicción ha organizado de manera diferente los sectores, para aprovechar de diferentes maneras que la mayoría de estas funciones son comunes a todos los servicios, pero con una visión de conjunto se debe poder evaluar las posibilidades no aprovechadas de *colaboración entre organismos* y las necesidades mínimas de *fortalecimiento de capacidades* a nivel de cada jurisdicción.

La *confrontación* de las *capacidades existentes* con los *resultados alcanzados*, será la base para la propuesta de acciones estructurales y no estructurales que integrarían los planes de las jurisdicciones, en una primera aproximación. En esta instancia deberá procederse a contemplar, en primer lugar, las acciones no estructurales – básicamente, de coordinación con otros sectores - que pueden influir sobre la cantidad o la localización de las demandas de agua o sobre los riesgos de su contaminación.

La estimación conjunta de las acciones no estructurales y estructurales que propondría cada jurisdicción, así como la correspondiente estimación de los recursos humanos y financieros necesarios, servirá de base para la tarea de *conciliación a escala de cuenca, regional y nacional*. En esta última tarea se revisará, también, la consideración que se haya hecho de las *nuevas tendencias* – por ejemplo, en el clima o en el uso del suelo - que pueden afectar la evolución de los problemas y de las capacidades necesarias para atenderlos.

En forma paralela, se estudiará en cada jurisdicción las *fuentes de financiamiento* existentes para las funciones básicas de la GRH y para las medidas no estructurales y estructurales necesarias para aumentar sus capacidades. Sobre la base de este estudio, se formularán propuestas para la generación de *recursos adicionales*, teniendo en cuenta la posibilidad de plantear reformas en las normas de las jurisdicciones que determinan la magnitud y la continuidad del financiamiento de la GRH.

### **3.2 SEGUNDA ETAPA**

La segunda etapa se iniciará con la realización de *talleres regionales*, en los cuales el PNRH– Primera Etapa será sometido a una discusión abierta, en la que participarán representantes del sector privado, académico y científico y de organizaciones no gubernamentales.

Para estimular la participación de los sectores involucrados, se planteará la posibilidad de excluir el tratamiento de cuestiones que sean objeto de litigios o de controversias que puedan tener ese desenlace, con el fin de poder avanzar en la coordinación de planes referidos a otras cuestiones, con beneficios para todas las partes.

En estos talleres se presentará información de base comparativa –por ejemplo, sobre indicadores de la cobertura de los servicios y de costos de operación y totales, en distintos lugares, por volumen o por habitante- que será preparada por los profesionales que colaborarán con los representantes designados por las provincias.

Posteriormente, se organizará la implementación de un proceso de *revisión* y de nueva *conciliación*, que también se desarrollará con una organización que posibilite la participación.

El producto de la segunda etapa, a completar en un plazo que se definirá en los talleres iniciales, consistirá en un *listado de acciones* que especifique *quienes* las realizarán y *cómo* serán financiadas, lo que complementará al PNRH – Primera Etapa para transformarlo en la primera versión de un PNRH definitivo. La forma de organizar la presentación de las acciones también será definida en los talleres. El listado será complementado por la identificación de los mecanismos que proveerán la *articulación* entre organismos, que será necesaria para la coherencia del PNRH y la consistencia de las acciones.

### **3.3 ACTUALIZACIÓN**

La actualización del PNRH será bianual. Una frecuencia de revisión mayor afectaría la ejecutividad, pero la creciente velocidad de los cambios y la consiguiente mayor incertidumbre vinculada con factores económicos, sociales y ambientales torna riesgoso proponer etapas de mayor duración. Las actualizaciones se basarán en una evaluación de los resultados obtenidos, una interpretación de las diferencias respecto de lo esperado originalmente y una reformulación de las acciones y los plazos.

Los desvíos respecto de lo esperado, en los proyectos de larga maduración, no serán necesariamente determinantes de la revisión de las acciones programadas, teniendo en cuenta que los plazos de respuesta de quienes deben acompañar esos programas, con sus decisiones particulares o colectivas, suelen ser de muy difícil estimación.

## 4. PUNTO DE PARTIDA PARA LA DISCUSIÓN

### 4.1 ELEMENTOS BÁSICOS

En lo que sigue se desarrollan algunos elementos básicos que pueden ser tomados como *punto de partida para la discusión*, en el proceso de elaboración del PNRH. Estos elementos constituyen o se apoyan en consensos alcanzados al presente por los gestores de los recursos hídricos de la República Argentina.

En primer lugar, se plantea una *visión* sintética de la GRH para la República Argentina que apunta a direccionar la elaboración del PNRH en el sentido de la acción.

En segundo lugar, se formulan *objetivos estratégicos*, que tratan de sintetizar lo que se pretende alcanzar a largo plazo con la implementación del PNRH.

En tercer lugar, se presentan los *PRPH* (Principios Rectores de Política Hídrica) consensuados por las autoridades de agua de 23 jurisdicciones, que constituyen principios de carácter permanente que sustentan las estrategias, orientando en la toma de decisiones tanto para el establecimiento de los programas del PNRH como de las acciones que integran esos programas.

En cuarto lugar, se plantean posibles *programas* para el PNRH, que constituyen líneas de trabajo a encarar para definir posibles vías de solución a los problemas fundamentales identificados. La lista presentada es indicativa, para facilitar a las jurisdicciones la definición de los programas que más les interesaría desarrollar. En la versión definitiva del Plan sólo se incluirán los programas que hayan sido seleccionados como prioritarios por, como mínimo, varias jurisdicciones.

Finalmente, se definen algunas *metas* para problemas considerados fundamentales.

### 4.2 LA VISIÓN

El *Agua* puede ser considerada como el eje fundamental del *desarrollo sustentable*. En efecto, la cantidad y calidad del agua disponible es, generalmente, lo que limita la posibilidad del desarrollo futuro y condiciona la sustentabilidad del desarrollo actual. En particular:

- El *desarrollo urbano* sólo es posible a partir de una adecuada provisión continua de agua para las actividades humanas. A su vez, la disposición de los efluentes líquidos resultantes de esa actividad es un problema que condiciona ese desarrollo. También condicionan el desarrollo urbano los eventos de excesos hídricos descargados en forma concentrada en el tiempo, que provocan inundaciones con gran impacto socioeconómico.
- El *desarrollo agrícola y forestal* sólo es sustentable si existe un aporte adecuado de agua (natural o artificial) en los tiempos requeridos por el ciclo anual de crecimiento de los cultivos. Pero constituye, también, una fuente distribuida de contaminación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos. Además, la actividad agrícola sufre fuertemente los efectos destructivos de las inundaciones y sequías.

- El *desarrollo pecuario*, que tradicionalmente se desarrolla en secano, se ve fundamentalmente limitado por la presentación de extremos, inundaciones y sequías para los cuales resultan vitales las acciones de gestión de riesgo.
- El *desarrollo industrial* requiere agua como uno de sus insumos básicos. A la vez, produce efluentes líquidos cuya disposición constituye una fuente puntual de contaminación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos.
- El *desarrollo energético* contabiliza al agua como uno de sus elementos fundamentales, ya sea como materia prima de producción, en el caso de los aprovechamientos hidroeléctricos, o como componente refrigerador de las centrales térmicas y nucleares, que producen entonces la contaminación térmica del recurso con sus descargas.
- El *desarrollo minero* puede producir un gran impacto en la calidad del agua superficial y subterránea, a la que llegan los residuos líquidos y sólidos.
- El *desarrollo de las vías de comunicación terrestre* requiere una explícita consideración de las vías de escurrimiento, de modo que los caminos y vías férreas no terminen convirtiéndose en imprevistos diques o en canales, o que su propia sustentabilidad quede amenazada en situación de inundaciones.
- El *desarrollo de las vías navegables*, que tienen un rol decisivo en el comercio regional e internacional, requiere el conocimiento y control de los procesos fluviales que en ellas se producen para asegurar su sustentabilidad.
- La *conservación de las zonas de recreación y de las reservas naturales* parten de la preservación de la cantidad y la calidad del agua que le da sustento.

Lo que torna al agua como elemento determinante de la calidad del medio ambiente es su mayor *vulnerabilidad* en relación a los otros componentes primarios (el aire, el suelo), imponiéndose entonces la necesidad de una administración más cuidadosa. Es más, todo indica que nos encontramos viviendo el siglo de la *crisis del agua*, en el cual el acceso a fuentes de agua de calidad suficiente, puede llegar a convertirse en una de las cuestiones más importantes de litigio intra e internacional. A ello se suma el hecho de que las cuencas hidrográficas no reconocen fronteras nacionales, de modo que se impone una estrecha *colaboración y coordinación* entre las naciones que comparten el mismo recurso hídrico.

Las tareas necesarias para administrar con éxito el agua no pueden ser llevadas a cabo sólo por los *estamentos técnico-burocráticos*, sino que requieren de la *comprensión y acompañamiento de la sociedad*, tanto a través de la aceptación de las normas de uso, como activamente, participando en la generación de ideas e implementación de medidas que tiendan a una correcta administración del recurso.

Se plantea, entonces, la necesidad de contar con un *Plan Nacional de Recursos Hídricos* (PNRH) que se construya progresivamente, partiendo como línea de base de las pautas propuestas en este documento, y edificándose a través de la discusión con los distintos actores, de modo de avanzar en las precisiones, incorporar ampliaciones y efectuar las correcciones periódicas necesarias para mantenerlo como una *guía y herramienta de acción permanente*.

### 4.3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Los principales desafíos que enfrenta la gestión hídrica tienen que ver con la *prevención*: la prevención de conflictos – entre sectores usuarios, entre jurisdicciones, entre intereses de las sucesivas generaciones -, la prevención de situaciones de emergencia hídrica relacionadas con excesos o faltantes de agua, la prevención de situaciones de emergencia social derivadas de servicios cuya cobertura o confiabilidad son insuficientes y la prevención de procesos de contaminación y degradación ambiental que pueden resultar irreversibles.

La complejidad de las interrelaciones físicas y sociales torna muy difícil el diseño de un plan que permita eliminar esas situaciones de conflicto o emergencia. Por la velocidad de los cambios, y la imposibilidad de prever las respuestas individuales y colectivas a las acciones que se propongan, es inevitable un grado significativo de incertidumbre. Por lo tanto, *el principal objetivo estratégico del plan es reducir lo más posible esa incertidumbre*, para lo cual se deberá disponer de variadas herramientas .

Una de las herramientas principales para reducir la incertidumbre es la organización de mecanismos participativos, que ayuden a anticipar las respuestas y a comprometer a los distintos sectores y actores con las acciones que se incorporen al plan. Lo que significa que un primer objetivo estratégico es *lograr la mayor participación posible en la elaboración y actualización del plan*.

Otra herramienta importante en la generación del plan es el correcto *planteo de escenarios* que permita acotar la incertidumbre siempre presente acerca del modo en que evolucionará en el futuro tanto la oferta cuali y cuantitativa del recurso, como los niveles de vulnerabilidad socio-económica del territorio. Fundamentalmente, se deben considerar los posibles impactos del cambio o variabilidad climática y las probables evoluciones del sistema socioeconómico-productivo en el horizonte de planificación.

Consecuente con lo anterior, una herramienta para reducir la incertidumbre es *la formulación del plan en etapas*. Por un lado, mediante la programación de actualizaciones bianuales. Por otro, atemperando el objetivo de aprovechar economías de escala, con la consideración de otros factores que determinan la conveniencia de abordajes más flexibles, como la ya mencionada velocidad de los cambios – muchos de los cuales pueden ser imprevisibles - o que la dificultad para prever las consecuencias ambientales de las grandes obras aumenta considerablemente con su tamaño.

La experiencia ha demostrado la importancia de una herramienta operativa para reducir la incertidumbre: la frecuencia de las fallas imprevistas en la infraestructura, que son causa de emergencias que pueden ser muy graves, puede ser disminuida en forma importante *asegurando niveles adecuados del gasto en operación y mantenimiento*. Varios factores han determinado que esos niveles sean marcadamente insuficientes en la mayoría de las jurisdicciones, relacionados tanto con reformas en la organización del sector que fueron inadecuadas o mal implementadas, como con actitudes y expectativas que prevalecen que es posible y necesario modificar. Cuando el gasto en mantenimiento es insuficiente, su aumento es una acción de prevención de altísima prioridad.

Otra herramienta para reducir la incertidumbre es *asegurar la existencia de información básica suficiente para la toma de decisiones de gestión hídrica*. Otra consecuencia de reformas organizativas inadecuadas ha sido el casi desmantelamiento del sistema nacional de información hidrometeorológica e hidrogeológica, que ha sido acompañado por una declinación en las capacidades existentes para el procesamiento de la

información básica, para fines que son cada vez más numerosos y exigentes. En algunos aspectos el avance tecnológico – principalmente el desarrollo de modelos matemáticos y de sistemas de información geográfica basados en imágenes - ha atemperado el daño causado por la menor disponibilidad de información básica. Pero al mismo tiempo han aumentado las demandas de información básica, por la mayor presión de las demandas de agua sobre los recursos disponibles, de manera que es prioritario aplicar las nuevas tecnologías de procesamiento a la solución de problemas de gestión que no pueden ser abordados con seriedad sin ellas.

Para la gestión hídrica, la planificación de un aumento balanceado de las capacidades de generación de información básica y de procesamiento de esa información, respecto de las necesidades, es tan importante como la planificación de un razonable balance, en el tiempo, entre las ofertas y demandas de agua.

*Un segundo objetivo estratégico es el desarrollo de una conciencia hídrica en la población.* Este objetivo apunta en forma simultánea a fortalecer tres componentes del sistema de gestión hídrica que son fundamentales: la gobernabilidad, la participación y la “cultura de pago de los servicios de gestión hídrica”. Es imposible alcanzar estos tres objetivos instrumentales, si la población no adquiere un conocimiento mínimo de los aspectos físicos, técnicos, sociales, económicos, ambientales y de gestión que conforman la realidad hídrica y ambiental.

Dicha realidad es compleja, pero es interesante y es comprensible para cualquier persona si es descripta en forma clara, aplicando las técnicas de comunicación que están disponibles. Como todas las personas tienen alguna forma de relación con el agua, que es importante para su forma de vida o que puede serlo si ocurren emergencias o si se desarrollan procesos de degradación ambiental irreversibles, su interés personal se suma al interés que puede surgir, por curiosidad o por su valor recreativo, del conocimiento de las múltiples manifestaciones del agua en la naturaleza y de cómo el hombre se ha relacionado con ella.

Un tercer objetivo estratégico del plan, es *distinguir claramente entre los problemas que requieren el fortalecimiento de capacidades y los problemas que necesitan una planificación con visión de conjunto.* En el primer caso sólo se requiere la aplicación de procesos graduales de mejora en la gestión, a lograr mediante el fortalecimiento de las capacidades operativas, de gestión y de inversión. En el segundo, se necesitan planes integrales, que deberán ser consensuados entre diversos sectores y/o diversas jurisdicciones y cofinanciados por todos ellos. La principal justificación técnica para elaborar un plan nacional que permite comparar e integrar los planes de las provincias y los sectores, es que brinda una oportunidad para hacer esta distinción, al permitir tener a la vez una visión local a través de la participación y una visión de conjunto que se construirá en los talleres.

#### **4.4 PRINCIPIOS RECTORES**

Los *Principios Rectores de Política Hídrica* (PRPH) surgieron a partir de una convocatoria de las provincias a los sectores vinculados con el aprovechamiento, gestión y protección de sus recursos hídricos, de modo de establecer la visión que indique “qué es el agua para nosotros” y, al mismo tiempo, señale la forma de utilizarla como “motor de nuestro desarrollo sustentable”. Dicha visión fue compilada por la *Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación*, y luego consensuada en el seno del

*Consejo Hídrico Federal (COHIFE)*. El propósito de ese documento, que se presenta al final como Anexo, fue:

‘...brindar lineamientos y mecanismos que permitan la integración de los aspectos técnicos, sociales, económicos, legales, institucionales y ambientales del agua en una gestión moderna de los recursos hídricos. El enunciado de estos lineamientos de política (Principios Rectores) por parte de la comunidad hídrica del país servirá para guiar a los legisladores responsables de traducir nuestra visión del recurso hídrico hacia una legislación marco, coherente y efectiva, que incorpore las raíces históricas y los valores de todas las provincias y la Nación en su conjunto. También, para guiar a nuestros administradores en la creación de organizaciones y programas de acción adecuados. La adopción de estos principios rectores por parte de todas las Provincias y la Nación, a la luz de un federalismo concertado, permitirá avanzar hacia un desarrollo armónico del recurso hídrico, disminuyendo los posibles conflictos derivados de su uso.’

Sintetizando lo expresado en los PRPH, se concluye que la GRH debe ser:

- *Estructurante del desarrollo*, es decir, debe proveer la base de sustentación del desarrollo de las capacidades productivas del país.
- *Ecológicamente sustentable*, es decir, debe asegurarse su preservación para las generaciones futuras.
- *Económicamente sustentable*, es decir, deben garantizarse los medios económicos y financieros necesarios para la implementación de las políticas.
- *Socialmente inclusiva*, es decir, debe apuntar a satisfacer las necesidades básicas de todos los sectores sociales.
- *Participativa*, es decir, el conjunto de la sociedad debe comprometerse a través de las propuestas, las implementaciones y los controles.
- *Federal*, es decir, debe admitir que las distintas jurisdicciones adopten estrategias propias, que reflejen la particularidad de sus condiciones físicas y socio-económicas, y que se manifiesten en usos u objetivos diferentes.
- *Descentralizada*, es decir, debe estar en manos de los directamente involucrados.
- *Integrada*, es decir, las soluciones de los problemas específicos deben plantearse dentro de un marco general que identifique todos los efectos asociados, de modo de potenciar las oportunidades y limitar los efectos no deseados.

#### **4.5 PROGRAMAS**

Los programas y subprogramas del PNRH constituyen la referencia para *categorizar* los problemas considerados más relevantes para la GRH en la Argentina. Están planteados como líneas generales de trabajo para cada problema, a desarrollarse como proyectos específicos de *intervención* propuestos para algún sitio particular de la Argentina, o como proyectos generales sobre *vías de solución* para ese tipo de problemas.

Se plantean nueve programas base para la GRH, a partir de la visión explicitada en la sección 4.1, a saber:

- ***GRH en el Desarrollo Urbano***
- ***GRH en el Desarrollo Agrícola y Forestal***
- ***GRH en el Desarrollo Industrial***

- ***GRH en el Desarrollo Energético***
- ***GRH en el Desarrollo Minero***
- ***GRH en el Desarrollo Forestal***
- ***GRH en el Desarrollo de las Vías de Comunicación Terrestres***
- ***GRH en el Desarrollo de las Vías Navegables***
- ***GRH en el Mantenimiento de las Zonas de Esparcimiento y las Reservas Naturales***
- ***Instrumentos para la GRH***

A continuación, se explicitan subprogramas asociados a cada uno de los programas. Esta lista de subprogramas es ilustrativa, y se debería adaptar teniendo en cuenta las situaciones particulares de las jurisdicciones. El listado final se definirá en la sub-etapa de conciliación a escala de cuenca, regional y nacional.

- Programa A - **GRH en el Desarrollo Urbano**
  - ***Subprograma A.1 - Control de Inundaciones Urbanas:*** Se trata de identificar medidas estructurales y no estructurales de manejo para mitigar los efectos de las inundaciones en las zonas urbanizadas.
  - ***Subprograma A.2 - Provisión de Agua para Consumo:*** Se trata de identificar, cuantificar y calificar las fuentes de provisión de agua para consumo en las zonas urbanizadas y establecer el impacto de su explotación.
  - ***Subprograma A.3 - Disposición de Residuos Líquidos:*** Se trata de identificar sitios y formas de tratamiento y descarga de los residuos líquidos de las actividades urbanas y establecer el impacto sobre los cuerpos de agua receptores.
  - ***Subprograma A.4 - Descontaminación de Aguas Superficiales:*** Se trata de identificar las medidas estructurales y no estructurales necesarias para reducir los niveles de contaminación de cuerpos de agua superficiales en zonas urbanizadas.
  - ***Subprograma A.5 - Control de la Contaminación de Acuíferos:*** Se trata de identificar medidas estructurales y no estructurales de manejo para reducir el aporte contaminante a los acuíferos en zonas urbanizadas.
  - ***Subprograma A.6 - Control de Impactos Físicos del Cambio del Uso del Suelo:*** Se trata de identificar medidas estructurales y no estructurales de manejo para reducir los efectos hidrológicos, erosivos y contaminantes de la expansión urbana.
- Programa B - **GRH en el Desarrollo Agrícola y Forestal**
  - ***Subprograma B.1 - Control de Inundaciones Rurales:*** Se trata de identificar medidas estructurales y no estructurales de manejo para mitigar los efectos de las inundaciones en las zonas de actividad agrícola.
  - ***Subprograma B.2 - Provisión de Agua para Riego:*** Se trata de identificar, cuantificar y calificar las fuentes de provisión de agua para

riego en las zonas agrícolas y establecer el impacto de su explotación, incluidos los eventuales embalses.

- **Subprograma B.3 - Control de la Contaminación de Recursos Hídricos:** Se trata de identificar medidas estructurales y no estructurales de manejo para reducir el aporte contaminante a las aguas superficiales y los acuíferos en las zonas agrícolas.
  - **Subprograma B.4 - Control de Impactos Físicos del Cambio del Uso del Suelo:** Se trata de identificar medidas estructurales y no estructurales de manejo para reducir los efectos hidrológicos, erosivos y contaminantes de la expansión agrícola.
  - **Subprograma B.5 - Control de Impactos Físicos de la Forestación:** Se trata de identificar medidas estructurales y no estructurales de manejo para reducir los efectos hidrológicos, sedimentológicos y contaminantes de la forestación.
- **Programa C - GRH en el Desarrollo Industrial**
    - **Subprograma C.1 - Provisión de Agua para Consumo:** Se trata de identificar, cuantificar y calificar las fuentes de provisión de agua para consumo industrial y establecer el impacto de su explotación.
    - **Subprograma C.2 - Disposición de Residuos Líquidos:** Se trata de identificar formas de tratamiento y descarga de los residuos líquidos de las actividades industriales y establecer el impacto sobre los cuerpos de agua receptores.
  - **Programa D - GRH en el Desarrollo Energético**
    - **Subprograma D.1 - Control de Impactos Físicos de los Embalses:** Se trata de identificar medidas estructurales y no estructurales de manejo para reducir los efectos hidrológicos, sedimentológicos y contaminantes de los embalses de emprendimientos hidroeléctricos.
  - **Programa E - GRH en el Desarrollo Minero**
    - **Subprograma E.1 - Control de Impactos Físicos de la Minería:** Se trata de identificar medidas estructurales y no estructurales de manejo para reducir los efectos hidrológicos, sedimentológicos y contaminantes de las actividades mineras.
  - **Programa G - GRH en el Desarrollo de las Vías de Comunicación Terrestres**
    - **Subprograma G.1 - Control de Impactos Físicos de las Vías de Comunicación Terrestres:** Se trata de identificar medidas estructurales y no estructurales de manejo para reducir los efectos hidrológicos, sedimentológicos y contaminantes de la red de comunicación vial y ferroviaria.
  - **Programa H - GRH en el Desarrollo de las Vías de Navegación**
    - **Subprograma H.1 - Control de Impactos Físicos de las Vías de Navegación:** Se trata de identificar medidas estructurales y no estructurales de manejo para reducir los efectos hidrológicos,

sedimentológicos y contaminantes de la implementación de rutas de navegación.

○ Programa I - **GRH en el Mantenimiento de las Zonas de Esparcimiento y las Reservas Naturales**

- **Subprograma I.1 - Control de Impactos Físicos de las Actividades Turísticas:** Se trata de identificar medidas estructurales y no estructurales de manejo para reducir los efectos hidrológicos, sedimentológicos y contaminantes de las actividades turísticas sobre las zonas de recreación y, en particular, sobre las zonas de reserva natural.
- **Subprograma I.2 - Restauración de Hábitats:** Se trata de identificar medidas estructurales y no estructurales de manejo para hábitats degradados que, por su importancia estratégica, deberían ser restaurados de modo de recuperar funciones ecológicas perdidas o en peligro de desaparición.

○ Programa J - **Instrumentos para la GRH**

- **Subprograma J.1 - Sistema Nacional de Información Hídrica:** Se trata de relevar, procesar y poner a disposición del público en general, información hídrica cuali-cuantitativa relevante para la gestión.
- **Subprograma J.2 - Instrumentos Tecnológicos para la GRH:** Se trata de establecer metodologías y sistemas que incorporen el desarrollo y los avances tecnológicos a la gestión.
- **Subprograma J.3 - Instrumentos Económicos para la GRH:** Se trata de establecer metodologías y sistemas para garantizar la sustentabilidad económico-financiera de la gestión.
- **Subprograma J.4 - Derechos de Uso de los Recursos Hídricos:** Se trata de establecer metodologías y sistemas para el otorgamiento y fiscalización de derechos de uso de los recursos hídricos.
- **Subprograma J.5 - Instrumentos Legales e Institucionales para la GRH:** Se trata de producir una adecuación, complementación y convergencia de los marcos legales e institucionales para la gestión.
- **Subprograma J.6 - Instrumentos para la Gestión de Cuencas Transfronterizas:** Se trata de establecer metodologías y sistemas para negociar la gestión de cuencas compartidas con países vecinos.
- **Subprograma J.7 – Instrumentos para la Gestión del Cambio Climático:**  
Se trata de establecer metodologías y sistemas para incorporar a la gestión los efectos que, sobre los recursos hídricos, tiene el Cambio Climático.
- **Subprograma J.8 - Instrumentos Educativos para la GRH:** Se trata de establecer metodologías y sistemas para la capacitación y educación de recursos humanos, y para la comunicación y difusión de información hídrica.

## 4.6 METAS

Dada su relevancia estratégica, se plantea que las metas sean determinadas a partir de las reuniones regionales, de forma tal de lograr materializar, en el horizonte de planificación, las aspiraciones cuantitativas a alcanzar referentes a un *control eficaz de la contaminación, una preservación eficaz del ambiente*, y la posibilidad de brindar *agua y saneamiento para todos*.

La finalidad es establecer plazos que sirvan de base para imponer “medidas duras”, en condiciones que sean a la vez viables desde un punto de vista financiero, y razonables desde el punto de vista de la equidad. En particular, para ajustar las demandas a las posibilidades en forma ecuánime y humanitaria, es necesario *concientizar* a la población y estimular su *participación* en la formulación de propuestas de solución de los problemas. Como el logro de estos objetivos instrumentales lleva tiempo y requiere la implementación de sistemas de información y comunicación que no existen, es necesario acordar plazos relativamente largos. Por otro lado, para que estos plazos sean tenidos en cuenta, se organizará un esquema participativo para la evaluación del desempeño relacionado con su cumplimiento.

