GESTION INTEGRAL DE LOS RECURSOS HÍDRICOS (GIRH). EL CASO DEL AGUA SUBTERRÁNEA.

Lic. Patricia L. Puebla - Dr. Armando Llop – Dr. Armando Bertranou — Lic. Oscar Zoia – Dra. Norma Falótico – Ing. Graciela Fasciolo –Lic. Eduardo Comellas – Lic. José Reta

Institución a la que representan Instituto Nacional del Agua – Centro de Economía, Legislación y Administración del Agua

Belgrano 210 Oeste Ciudad – Mendoza – Argentina – Telefax: 54 0261 4287921- patpuebla@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

Estamos ante cambios en las legislaciones y organizaciones orientadas a la gestión de los recursos naturales, en particular los recursos hídricos y el medio ambiente. Este proceso de cambios adquiere connotaciones particulares según el país.

El presente trabajo se planteó sobre la base de una investigación de carácter sistémica, es decir que pretende comprender todos los factores que conforman el sistema hídrico de la Provincia de Mendoza y sus interrelaciones. Tiene una visión integral del recurso hídrico por lo cual ha sido abordado por un equipo interdisciplinario integrado por especialistas en tema de legislación, administración, economía y configuración física del recurso hídrico.

El fin que se persigue con el trabajo es promover fortalecimiento del desempeño institucional de los organismos de aguas, conforme a los principios de Dublín-Río y GIRH. Los objetivos medios definidos son 1) analizar el sistema de gestión del agua en Mendoza; 2) Detectar los factores institucionales que inciden en el cumplimiento de estos principios y de la GIRH. y 3) Elaborar recomendaciones para fortalecer el desempeño institucional en Mendoza..

La metodología consistió en una primera etapa se realizó un relevamiento de información secundaria y entrevistas semiestructuradas a informantes calificados.

En una segunda etapa, con una visión integral del sistema institucional del recurso hídrico de Mendoza, se efectuó una investigación sistémica para comprender los subsistemas que lo conforman, sus interrelaciones. Cada sector ha sido estudiado considerando que estaban compuestos por tres subsistemas, (siguiendo el enfoque realizado por Araujo y Bertrano, 2003): **1) Asignación/Reasignación del agua, 2)Distribución y 3) Aprovechamiento.** En cada uno se analizó: el sistema en sí, su desempeño y los déficit o déficit que presentaba.

La tercera etapa, se concentra en el análisis en organizaciones de usuarios, seleccionadas porque representaban realidades diferentes con respecto a la gestión del agua, encontrándonos al presente en el relevamiento de sus percepciones, por medio de entrevistas semiestructuradas a sus gerentes y personal. Esto nos está permitiendo completar la visión del sistema, verificar los resultados de la primera etapa, establecer déficit institucionales y efectuar recomendaciones para mejorar la gestión del sistema.

La Provincia de Mendoza, esta situada en el Oeste de la república Argentina. Tiene una superficie de 148.827 km2, el 5,4% del territorio nacional.

La actividad económica que más agua consume es la agricultura de frutas y hortalizas de clima templado de gran valor en el mercado nacional e internacional. La vid es el principal cultivo, ocupa la mitad de la superficie cultivada y el 60% del valor de la producción agrícola. Es una actividad en crecimiento. Otras actividades relevantes son la agroindustria, energía, la extracción y la destilación de petróleo. Las exportaciones han presentado un considerable incremento en los últimos años. Iniciándose otra actividad muy pujante, como es el turismo. El 90% del agua se destina al uso agrícola. El uso industrial utiliza principalmente agua subterránea. En el Oasis del río Mendoza, el 17% se destina para abastecimiento poblacional. La población es de 1.579.651 millones (Censo 2001).La población se concentra alrededor de tres Oasis: Sur, Oeste y Norte, en este último concentramos el análisis, corresponde a las cuencas de los ríos Mendoza y Tunuyán Inferior, donde se asienta el 50% de la población provincial.

SISTEMA INSTITUCIONAL DE GESTION DE AGUA

El **Sistema Institucional de Gestión del Agua** (**SIGA),** está integrado por los siguientes actores: la red de organismos gubernamentales y no gubernamentales, públicos o privados, la participación de los usuarios y la sociedad en su conjunto, involucrados en la problemática de la gestión del agua, las vinculaciones existentes entre ellos, el entorno jurídico y administrativo que los sustenta, y el marco económico en el que se desarrolla.El sistema hídrico provincial tiene una serie de actores tanto de la esfera pública como privada.

SUBSISTEMA LEGAL

La provincia de Mendoza integra la República Argentina regida por la Constitución Nacional de 1853 con reformas. El Sistema Federal, las provincias conservan todos los poderes no delegados por la Constitución al gobierno federal (art. 121). Sus poderes son originarios e indefinidos. Los poderes delegados al gobierno federal son definidos y expresos. Existen facultades concurrentes que hacen a la prosperidad de la Nación, que pueden ser ejercidas por el Estado Federal como por las provincias. Comprenden la llamada Cláusula del Progreso que establece, entre otras, la promoción de la industria, de la inmigración, la construcción de ferrocarriles, canales, la colonización de tierras públicas y la introducción de nuevas industrias (art. 75 inc. 18 y art.125).

En materia ambiental, el gobierno nacional dicta las normas de presupuestos mínimos, correspondiendo a las provincias su complementación y aplicación, es decir, que éstas pueden aumentar los estándares mínimos de protección ambiental, pero no disminuirlos (art.41).

a) Régimen nacional

Las provincias tienen el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio. Constitución Nacional (art. 124).El Código Civil, establece que son bienes públicos los ríos, sus cauces, las demás aguas que corren por cauces naturales y toda agua que tenga o adquiera la aptitud de satisfacer usos de interés general, como también las vertientes que nacen y mueren dentro de una misma heredad pertenecen en propiedad, uso y goce a su dueño.

Las aguas subterráneas pertenecen al dominio público, sin perjuicio del ejercicio regular del derecho del propietario del fundo de extraerlas en la medida de su interés y con sujeción a la reglamentación (art. 2340 inc. 3, según Ley 17711).

Si bien existen numerosas normas nacionales referidas al recurso hídrico, recientemente la Ley Nº 25688 generó controversias entre Nación y provincias. En su artículo 1º tiene como objetivo establecer los presupuestos mínimos ambientales, para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional. Pero el conflicto surgió debido a que establece la creación, por parte del Gobierno Federal de Cuencas Interjurisdiccionales, con Comités de Cuencas Hídricas, introduciéndose en el ámbito provincial contrario sistema federal vigente. Este es un inconveniente porque conspira contra un adecuado manejo del recurso y no contempla las realidades diferentes de cada provincia respecto al uso del recurso Esta norma recibió una fuerte oposición de los regantes de Mendoza y de sus autoridades gubernamentales, planteando acciones judiciales con la intervención de la Fiscalía de Estado.

b) Régimen provincial

La provincia de Mendoza se rige en materia hídrica por la Constitución provincial (CPM) de 1916 (art. 186 a 196), la Ley General de Aguas (LGA) de 1884 y su reglamentaria de 1905, las Leyes 4035 y 4036 que regulan las aguas subterráneas y la Ley 6405 de Inspecciones de Cauces y sus Asociaciones. De las mencionadas normas surgen como aspectos fundamentales del régimen legal y administrativo de los recursos hídricos en Mendoza, los siguientes (Díaz y Bertranou, 2003):

Concesión legal: Las aguas del dominio público de la provincia se conceden por leyes de la legislatura provincial (art. 194 C.P.).
Principio de inherencia: El uso de las aguas concedidas es un derecho inherente a los predios, es decir no se puede vender el agua sin el predio, ni el predio sin el agua (art. 187 de la C.M.).
Caducidad de las concesiones: Si no se utiliza el derecho de explotación del recurso por más de 5 años, la administración puede derogar el derecho otorgado.
Autonomía: El Departamento General de Irrigación (DGI) goza de autonomía derivada de su carácter de repartición descentralizada y autárquica que tiene su origen en expresos preceptos constitucionales (arts. 186 a 196. Constitución Provincial 1916).
Participación de los usuarios: Los interesados de los canales, hijuelas y desagües tendrán la facultad de elegir sus autoridades y administrar sus respectivas rentas, sin perjuicio del control de las autoridades superiores de irrigación (DGI). (Art. 187 Constitución Provincial).
Dirección autónoma de los ríos: Las leyes de aguas podrán dar a cada uno de los ríos su dirección autónoma, sin perjuicio de su dependencia del organismo rector (DGI)
Estabilidad y autarquía de la autoridad hídrica: Las autoridades superiores del DGI es decir el Superintendente y los Consejeros representantes de los ríos de la provincia que integran el Honorable Tribunal Administrativo y el Consejo de Apelaciones, son elegidos a propuesta del Poder Ejecutivo con acuerdo del Senado.
Autarquía de las Inspecciones de Cauce: La administración, uso, control, conservación, mantenimiento y preservación de los canales, hijuelas y desagües de riego de la provincia así como de las aguas que son conducidas por los mismos, están a cargo de las Inspecciones de Cauce, con sujeción a lo dispuesto en el Capítulo Único Sección Sexta, Departamento General de Irrigación, de la Constitución Provincial (art.1º Ley 6045).

<u>SUBSISTEMA DE GESTIÓN</u> (Falótico y Puebla, 2002**)**

a) Organismos públicos nacionales

1-Subsecretaría de Recursos Hídricos: Responsable de la elaboración de la política hídrica nacional, formulación e implementación del plan maestro de gestión de los recursos hídricos, ambos consensuados con las provincias. Supervisa el accionar de los organismos nacionales de control de las áreas privatizadas. Facilita y media en los conflictos hídricos a nivel interjurisdiccional, entre otras funciones. Su ámbito de acción es todo el país.
2-Ente Nacional de Regulación Eléctrica (ENRE): organismo autárquico de la Secretaría de Energía del Ministerio de Economía, con capacidad jurídica del derecho público y privado, creado como autoridad de aplicación del nuevo marco regulatorio eléctrico.
3-Organismo Regulador de Seguridad de Presas (ORSEP): Decreto 239/99, vela por la seguridad de las presas bajo su jurisdicción tanto estructural como operativamente, con el objeto de preservar el riesgo que ellas implican a las personas y bienes ubicados agua abajo de las mismas.
4-Comité Interjurisdiccional del Río Colorado (COIRCO): Por suscripción del tratado del 26/10/76, compuesto por las provincias de Mendoza, Neuquén, La Pampa, Río Negro y Buenos Aires y el gobierno nacional cuya función es aplicar el modelo matemático aprobado para la distribución de agua del río mencionado. Tiene jurisdicción únicamente sobre el Río Colorado.
5-Ente Nacional de Obras Hídricas y de Saneamiento (ENOHSA) Ley 24.583 Organismo Descentralizado, promover la expansión y rehabilitación de los servicios de saneamiento y agua potable, asegurando su calidad y alcance universal. Competencia en todo el territorio nacional.
6-Consejo Hídricos Federal (COHIFE): conformado por el Estado Nacional, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y las provincias que adhirieron a él. Es instancia para el tratamiento de los aspectos de carácter global, estratégico, interjuridiccional e internacional del agua.[1].
7-Consejo Hídrico Federal del Oeste: Integrado por Mendoza, San Juan y La Rioja; teniendo como objetivo la unificación de normas – política y defensa de los derechos en el sector hídrico, impulsado por el GI.
8-Organismos de Ciencia y Técnica: brindan asistencia técnica, capacitación y desarrollar investigaciones sobre los recursos hídricos desde distintos abordajes temáticos y disciplinas científico – técnicas. Ejemplo: Universidades Nacionales, Centro Regional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Instituto Nacional del Agua con el Centro Regional Andino y el Centro de Economía, Legislación y Administración del Agua,Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria .
b) Organismos públicos provinciales
1-Ministerio de ambiente y obras públicas. Ley 6366. Elabora las políticas ambientales destinadas a preservar, proteger y mejorar el ambiente del territorio provincial; y promover , orientar, coordinar y fomentar el desarrollo de obras y servicios públicos. Estudio, proyecto, coordinación, ejecución, conservación y mejoramiento de obras y control de los servicios públicos y obras públicas (incluidos: energía y agua potable)
Subsecretaria de infraestructura para el desarrollo - Dirección de hidráulica: Ley 1210/36. limpia y conserva los desagües pluviales y drenajes, proyección, presupuestación, licitación y fiscalización de la construcción de obras de defensa aluvional e hidráulica de la provincia, sin perjuicio de las que corresponden a DGI
Subsecretaria de medio ambiente - Dirección de ordenamiento ambiental y desarrollo urbano: Coordina el proceso de Ordenamiento Ambiental y Urbano a nivel provincial, municipal e intermunicipal en : ecológica ambiental, sistema espacial, sistema político. Y su planificación.
Subsecretaria de medio ambiente - Dirección de saneamiento y control ambiental: preserva el patrimonio ambiental de la Provincia y mejorar la calidad de vida de la población, controlando las variables ambientales.

[1] Departamento General de Irrigación- Provincia de Mendoza Argentina.

Subsecretaria de medio ambiente - Administración de parques y zoológico: Función: busca una correcta gestión, administración y planificación ambiental del Parque General San Martín, el Cerro de La Gloria, el Jardín Zoológico, Espacios Verdes correspondientes al Barrio Cívico y el Parque Ecológico. Brindar un apropiado ámbito de recreación, defender y conservar el patrimonio cultural existente y realizar obras que coadyuven al mejoramiento de esta unidad ecológica. Realiza uso ambiental del recurso hídrico en espacios verdes
Subsecretaria de medio ambiente - Dirección de recursos naturales renovables: conserva y preserva los recursos renovables de la provincia contemplando el aprovechamiento racional de los mismos y protegiendo el ambiente. Tiene competencia en el manejo para fines recreativos del perilago de los embalses.
Departamento general de irrigación (DGI): Ley General de Aguas, organismo con rango constitucional, ente autárquico y descentralizado, lo que permite que elabore y ejecute su propio presupuesto sustentado por recursos propios aportados por los usuarios del agua y otros, mientras que la segunda cualidad le garantiza independencia del poder ejecutivo provincial. En la actualidad se relaciona funcionalmente con el Ministerio de Ambiente y de Obras Públicas Tanto el recurso hídrico superficial como el subterráneo (libre o confinado en acuíferos) son administrados por el DGI. Tiene competencia sobre toda el agua de la provincia de Mendoza. El gobierno tiene la propiedad del recurso por ser un bien público, genera políticas al respecto, pero deja en manos de las organizaciones de usuarios del agua su administración a nivel secundario y terciario. Existe un sistema de doble descentralización en la administración del agua, (Provincia – DGI – Organizaciones de Usuarios). El DGI esta compuesto: un Órgano Ejecutivo a cargo del Superintendente y sus representantes (Subdelegados de Ríos) a nivel de cuenca; un Órgano Judicial constituido por el Honorable Consejo de Apelaciones(HCA), integrado por los representantes de los usuarios de los Ríos de la Provincia, y un Órgano Legislativo que es el Honorable Tribunal Administrativo (HTA) integrado por el Superintendente y los miembros del HCA
Subdelegaciones de riego: A cargo del Subdelegado que depende del Superintendente del DGI, desempeña las mismas funciones que éste último pero en su jurisdicción
Zonas de riego: A cargo de un Jefe de Zona que depende del Superintendente del DGI, desempeña las mismas funciones que éste último pero en su jurisdicción menor.
Asociaciones de inspecciones de cauce: Agrupación de Inspecciones de Cauce[2] de una misma zona, para un mejor cumplimiento de sus fines, defensa de sus derechos y fomento de los intereses de las comunidades de usuarios agrupadas.
Inspecciones de cauce: Son organizaciones de usuarios, personas de derecho público sin fines de lucro, autárquicas y de plena capacidad para actuar tanto en el derecho público como privado. Tienen como competencia funcional en la administración, uso, control, conservación, mantenimiento y preservación de los canales, hijuelas y desagües de riego de la provincia y las aguas que son conducidas por los mismos, pudiendo considerarse bajo igual régimen a los usuarios de agua subterránea. La jurisdicción: área delimitada por el canal, hijuela o desagüe o acuífero bajo su jurisdicción y se extiende a toda actividad que afecte la distribución del agua, integridad del cauce, cantidad o calidad del recurso. La demarcación de esta área está a cargo del DGI.
Inspecciones de cauce de área de cultivos restringidos (ACRE): En la gestión del efluente domiciliarios tratados se aplicó el mismo criterio que en la administración del agua superficial con lo cual se creo una Organización de usuarios de este recurso, denominada Inspección de Área de Cultivos Restringidos Especiales integrada por usuarios que adhieren voluntariamente que se comprometen a cumplir con las restricciones impuestas, tanto las de tipo sanitaria como de cultivos. aplicando las mismas disposiciones que en las Inspecciones de Cauce. Jurisdicción definida por el DGI para el desarrollo de esta actividad.

[2] Ver en el siguiente ítem que son las Inspecciones de Cauce

2-Poder Legislativo provincial: La Cámara de Senadores presta el acuerdo al Poder Ejecutivo Provincial para elegir a las autoridades del Departamento General de Irrigación. Para entender en los temas de recursos hídricos provinciales existen las comisiones que tienen a su cargo estudiar lo concerniente a las aguas superficiales y subterráneas**.**
3- Ministerio de Economía: Fija las políticas de defensa, promoción, desarrollo y control de las actividades agropecuarias, mineras, industriales, comerciales, de turismo y de servicios, promoviendo el establecimiento de un entorno económico que incentive al sector privado a invertir y a generar nuevos puestos de trabajo. Jurisdicción: territorio provincial.
Secretaria de turismo de la provincia: Promueve y controla la actividad turística provincial, que en gran medida se basa en los usos recreativos del agua.
4-Ente Provincial Regulador Eléctrico (EPRE): regula el servicio eléctrico provincial, descentralizado y autárquico, creado por la Ley 6497/97 .
5-Ente Regulador Provincial de Agua Potable y Saneamiento (EPAS) regula el agua potable y saneamiento de la provincia de Mendoza. Creado por la Ley 6044/93, comienza a funcionar en julio de 1996.
c)Municipios: Administración de intereses y servicios locales, con ingerencia directa en el manejo local del agua. Tienen atribuciones en obras públicas. Se comportan como usuarios del agua con respecto al riego de espacios públicos. Algunos prestan el servicio de agua potable. Todos manejan el riego del arbolado público y participan en el control de la contaminación hídrica.
d)Empresas de Servicios Públicos **1-Obras Sanitarias Mendoza Sociedad Anónima (OSMSA):** Empresa privatizada (1998) que realiza la producción, distribución y comercialización de los servicios de agua potable y desagües cloacales y algunos industriales. El área de prestación cerca 80% de la población de la provincia.
2-Empresa Distribuidora de Electricidad de Mendoza Sociedad Anónima (EDEMSA): Empresa privatizada responsable de la distribución y comercialización de energía. La operación de las centrales hidroeléctricas de Cacheuta, Alvarez Condarco y Carrizal, pasaron a manos de la empresa CEMPSA, constructora y operadora del dique Potrerillos.
3-Hidroeléctrica Nihuiles Sociedad Anónima (HINISA): Empresa Generadora Privada concesionaria de la explotación hidroeléctrica de las Centrales Los Nihuiles.
4-Hidroeléctrica Diamante Sociedad Anónima (HIDISA) Empresa Generadora Privada concesionaria de la explotación hidroeléctrica de las represas Los Reyunos y Agua del Toro
5-Consorcio de Empresa Mendocinas para Potrerillos S.A. (CEMPSA): Consorcio de Empresas para la Construcción del Dique Potrerillos. Tiene la explotación hidroenergética (la producción de la presa, más las centrales Alvarez Condarco y Cacheuta).
6-Cooperativas: (Eléctricas y/o de agua potable) existen en el territorio provincial
e)Organismos no gubernamentales: **1-Consejos Profesionales:** Son asociaciones de profesionales que conformar consejos asesores en materia de agua subterránea.
2-Consejo Federal de Entidades de Servicios Sanitarios (COFES) Reúne organismos y empresas provinciales, municipales, estatales o privadas y cooperativas de prestación y regulación de los servicios de agua potable y saneamiento de la Argentina. Generar un foro permanente para el análisis, discusión, estudio, evaluación y cooperación horizontal sobre la problemática integral de los organismos y empresas que realizan la prestación y regulación de los servicios de agua potable y desagües cloacales.
3-Defensa del Consumidor: Existen organizaciones no gubernamentales, sin fines de lucro. Función: proteger los intereses de los consumidores o usuarios de los servicios públicos.

4-Otros organismos: Existen varios organismos que nuclean a los comerciantes e industriales de la provincia tales como: Asociación de Pequeñas y Medianas Industrias (APYME), Bolsa de Comercio, la Unión Comercial e Industrial de Mendoza (UCIM), el Consejo Empresario Mendocino (CEM), Federación Económica de Mendoza (FEM) y la Cámara de Comercio Exterior. Consejo Empresario Mendocino (CEM).

ANALISIS DEL SISTEMA DE ASIGNACIÓN / REASIGNACIÓN DEL AGUA

REGIMEN

1) Director

a) Criterios de asignación: La LGA en su artículo 115 establece un criterio de preferencia a tener en cuenta al entregar las concesiones de **agua superficial** conforme al siguiente orden: 1) Abastecimiento de población, 2)Abastecimiento de ferrocarriles, 3)Riego, 4)Molinos y otras fábricas, 5)Estanques para viveros y criaderos de peces. En agua subterránea, el orden esta es:1) Abastecimiento,2Agricultura y ganadería, 3) Industria,4) Minería, 5)Recreación y turismo, 6)Termal o medicinal (art. 4Ley 4035/74)

El criterio de prioridad en el uso, en caso de concurrencia de solicitudes de concesión para el mismo uso, se aplica el siguiente orden: 1) Personas jurídicas públicas, comprendidas las Inspecciones de Cauces; 2)Consorcios, asociaciones o cooperativas de usuarios; 3) Personas físicas o jurídicas privadas cuyas propiedades gocen de una concesión de uso para aguas superficiales y el aprovechamiento requerido sea para completar la superficie o el volumen concedido o para mantener los cultivos; 4) Personas físicas o jurídicas privadas para el cultivo de tierras sin derecho de aguas superficiales o para cualquier otro uso. En igualdad de condiciones prevalece la primera presentación (Art. 7º Ley Nº 4035).

El régimen de asignación por prioridades tiene como objeto explícito establecer un equilibrio entre las demandas sociales y las demandas que incorporan el recurso a una actividad comercial. Respecto del subsector agrícola, tanto en aguas superficiales como subterráneas, posee rango prioritario siguiendo al uso para abastecimiento humano[3]. En las aguas subterráneas además de perseguir el objetivo antes mencionado, tiene como fin promover el uso conjunto de ambos tipos de aguas y la complementación de dotaciones otorgando preferencia dentro del sector agrícola a los emprendimientos de mayor importancia económica.

No existen en la legislación vigente criterios de asignación o de reasignación relacionados con beneficios (por ejemplo valor de la producción), generados por el uso del agua.

b) Criterios de reasignación: la extinción de los derechos de aguas se producen por:

- Revocación: Para poder operar la caducidad del derecho se deben dar una serie de condiciones. El principio de inherencia imposibilita al usuario transferir el derecho asignado de un inmueble a otro, ya sea de su propiedad o no, como tampoco puede cambiar el uso para el cual fue concedido (Art. 123). Otro caso es ante la interrupción por un plazo de 5 años de ejercicio de la industria. En ambos casos el realizar estas acciones le implica la caducidad inmediata del derecho

[3] La referencia de la LGA al abastecimiento de ferrocarriles ha quedado sin efecto en la práctica, ya que dicha actividad no es realizada por el sector público ni privado en la provincia de Mendoza con excepción de una concesión nacional de baja actividad para transporte de carga realizada sin requerimientos de uso del recurso.

recibido. (Art. 133).Igualmente las concesiones caducan si los plazos y condiciones bajo las cuales se otorgaron no se cumplan. (Ley de Aguas 322, Art. 125). Para garantizar la protección de la salud de la población, el DGI puede declarar la caducidad de una concesión, sin indemnización alguna (Art. 134). Los derechos precarios, se extinguen por las causales definidas en Ley 508, Art7

En agua subterránea la revocación del permiso de perforación se instrumenta cuando surgen causas que imposibilitan la construcción o el funcionamiento reglamentario del pozo.

Otras causas son el vencimiento del plazo por el cual se otorgó, revocatoria, caducidad, agotamiento de las fuentes, o pérdida de las aptitudes del agua para satisfacer al uso al cual fueron concedidas (DGI, 1999). Siempre es obligatorio el cegado de los pozos.

Renuncia: En **agua subterránea**, el usuario, según el procedimiento, no debe registrar deuda a la fecha de iniciación del trámite y la perforación debe estar fuera de uso y cegada. En **agua superficial** tiene dos posibilidades, la renuncia total o parcial al mismo. En ambos casos se requiere no registrar deuda con el DGI, el título de concesión y en el último un plano de la superficie que se renuncia.

En el otro caso, la ley que el derecho **caduque** con lo cual la dotación asignada al mismo quedaría disponible para ser reasigna a través de una nueva concesión.

El derecho sobre las aguas subterráneas para la agricultura es considerado permanente a diferencia de los otros usos (con excepción del abastecimiento humano) en los que el uso se considera indefinido mientras se ejercite la industria o actividad. Sin perjuicio de ello, todos los usos de agua subterránea están sujetos a extinción por renuncia, vencimiento de plazo, revocatoria y caducidad.

El uso agrícola no prevé un medio de reasignación del recurso, sino que por el contrario establece el principio por el cual el agua se sujeta a la tierra *in solidum* (LGA, art. 25 y 24). El principio de inherencia de rango constitucional (Art. 186 C.P.) establecido originalmente con el objeto de dar garantía y seguridad jurídica al derecho de aguas otorgado en relación con una propiedad, en la actualidad limita toda reasignación del derecho impidiendo que los derechos otorgados para una zona sean reasignados a otra.

Al no existir reasignación se impide que el propietario del derecho pueda utilizarlo en otros terrenos, lo que implica que no hayan estímulos para hacer un uso eficiente. Solo en casos de encenegamiento, se permite esta “reasignación”(Art. 123).

A su vez, este criterio de preferencia se ajusta con lo dispuesto en el Art. 116 que prevé que, dentro de cada clase, serán preferidas las empresas de mayor importancia y utilidad; en igualdad de circunstancias, las que antes hubieran solicitado el aprovechamiento. El orden es estricto (art 118)

Existe un sistema por el cual se favorece la complementación de dotación del agua subterránea y la autorización administrativa para el riego de parcelas distintas a las que se asignó el derecho, siempre dentro de un mismo dominio de propiedad y no para terceros. En usos de otra utilización parcial y accesoria y de rango inferior, no se requerirá nueva concesión, sino previa autorización. Cuando el uso no pueda considerarse accesorio se requiere nueva concesión.

Registro de uso de agua: Desde 1995 funciona el Registro de Uso de Agua (RUA), el que fue actualizado por medio de la Resolución 323/99 HTA. Es un sistema de reasignación temporaria de dotaciones hídricas excedentes. Se consignan los pedidos de suspensión de las concesiones de

usuarios que no realizaran uso de su derecho de agua por un período determinado (de tres a doce meses) y los peticionantes que solicitan hacer uso de dichos volúmenes disponibles[4].

El usuario se eximido del costo de prorrateo de servicio y, parcialmente, al canon que paga por su derecho. El beneficiario debe afrontar una carga tributaria equivalente al canon y prorrata de las que se libera el concesionario cedente, más un 20% del monto por gastos administrativos

Los Objetivos del régimen de asignación / reasignación: El régimen jurídico e institucional se formuló teniendo en cuenta cinco principios, Seguridad jurídica de los derechos de aguas, publicidad en la asignación, convalidación del proceso de ocupación anterior de la tierra, autonomía en manejo del agua, en agua subterránea solicitar permiso para derivar la concesión a otra propiedad, se alienta inversiones a largo, restricciones a la concentración de los derechos.

2) Efector:
Las concesiones de aguas se otorgan mediante una ley sancionada por la Legislatura local con la intervención del DGI, quien determinará si es factible técnicamente, si no afecta a terceros y si se ha cumplido con todos los requisitos administrativos y técnicos exigido. Luego la Legislatura, resuelve lo que supone el carácter público del debate y el control de la sociedad. Respecto del agua subterránea, de acuerdo con la ley 4035/78 son otorgadas por el DGI

a) Demanda del agua: En la siguiente Tabla se presenta la asignación de agua por cuenca, según uso y fuente.

Tabla nº1: Demanda de agua. Por cuenca, uso y fuentes. En hm3, 1998

Uso	Fuente	Cuenca			Total
		Mendoza + Tunuyán Inferior	Tunuyán Superior	Diamante Atuel	
Riego	Superficial	2439	569	1185	4193
	Subterránea	463	224	18	706
	Total	2902	793	1204	4899
Agua Potable	Superficial	198	1	21	220
	Subterránea	35	22	8	65
	Total	233	23	29	285
Industria	Superficial	103	Mínima	1	103
	Subterránea	s/d	32	7	39
	Total	103	32	8	143
Total		3238	848	1241	5327

Fuente: Elab. propia sobre la base de datos de "Informe Ambiental", 1999, Instituto Nacional del Agua y "Compilado de Estadística Municipales 1991-2002", Dirección de Estadística e Investigaciones Económicas de Mendoza.

El 60% de la demanda de agua se presenta en la cuenca Norte. En ella el 85% de la asignación corresponde a agua superficial y el 15% a agua subterránea. La demanda de agua potable es 7% y está atendida en más del 95% por Obras Sanitarias Mendoza, S.A. Una parte de este uso, aproximadamente el 85% se devuelve al sistema para reuso en riego agrícola. La demanda por uso agrícola está basada en la superficie cultivada asociada a las necesidades hídricas de los cultivos y las eficiencias de conducción (para agua superficial) y de aplicación.

[4] PINTO, Mauricio, "Los Mercados de agua y su posible desarrollo en el régimen jurídico vigente en la Provincia de Mendoza". En Revista Foro de Cuyo, Ed. Dike.

El uso industrial se divide en: consuntivos y los no consuntivos. Una parte importante de este segundo uso se devuelve al sistema a los canales de riego o para reuso en riego agrícola.

El uso energético se hace a través del turbinado de las mismas, (no es uso consuntivo). Las Centrales Hidráulicas son: Potrerillos, Alvarez Condarco y Cacheuta, todas emplazadas sobre el cauce del río Mendoza y la José de San Martín ubicada en el canal Gran Matriz.

b) Característica de la concesión: ***Es legal***: Las aguas se conceden por la ley
Es inherente al predio
No puede afectar a terceros
Hay distintos tipos de derechos

c) Contenido de la concesión En agua superficial: Toda concesión para riego se debe determinar la cantidad que corresponda como máximo, siendo esta de hasta litro y medio/hectárea/año. (Art. 122). Si los caudales no alcanzan se establecen turnos (Art. 162). La Ley 430 estableció que se debía determinar la cantidad de agua que corresponde por cada hectárea de acuerdo a la naturaleza del terreno y clase de cultivos existentes. Cada regante tiene derecho a un volumen hídrico máximo –en la mayoría de los casos, aún no determinado- el que debe ser establecido en función de la necesidad del caso y la disponibilidad del recurso. Formalmente dicho volumen es expresado en la superficie del terreno. Al no existir un maximun de volumen se propició que quienes hacían un uso más eficiente del recurso pudieran lograr una superficie regada mayor a la empadronada, pero dicha superficie se mantenía como no reconocida por la legislación e incluso sometida a sanciones. A esto se suma que el sistema de distribución, se prorratea en razón de la superficie que expresa el título. En **Agua subterránea:** La concesión se hace por un volumen determinado y para un uso determinado. Todo cambio en estos elementos debe ser autorizada por el DGI. Si puede por obras de mejoramiento o aplicaciones técnicas especiales, regar mayor superficie podrá pedir ampliación de la concesión.

c) Proceso concesión: Respecto de las aguas superficiales, el DGI se rige por un sistema descentralizado de sus procedimientos administrativos, en las Subdelegaciones de Ríos o Jefaturas de Riego y las Inspecciones de Cauce. Así, los procesos que han sido descentralizados en estas unidades, dan inicio a los mismos a través de sus Mesas de Entradas. Estos son:

- Solicitud de permiso precario de agua superficial
- Solicitud de permisos temporarios de agua superficial
- Solicitud de permiso de perforación de agua subterránea (salvo abastecimiento poblacional)

En agua subterránea, la Dirección de Policía de Aguas formalizó todos los procedimientos administrativos y descentralizó algunos, incluidos: entrega de título de concesión de perforación y permiso de perforación.

Si hay derechos reconocidos sólo pueden darse otras concesiones si del aforo de las aguas en años ordinarios, queda sobrante que se solicita después de cubiertos todos los derechos existentes. No se ha realizado el aforo exigido, por lo que en la actualidad no pueden existir por el momento concesiones definitivas[5].

Concesión sin perjuicio de terceros: La concesión de derechos eventuales se entenderá hecha sin perjuicio de terceros. Requiere la vista del afectado o si no es conocido, se publica (15

[5] Cf. PINTO, Mauricio, 2001. "*Transformación de derechos de uso de agua eventuales en definitivos en el régimen jurídico mendocino"*. Gran Cuyo, 2001-p.575.

días) la solicitud y las resoluciones que acerca de ellas dicte la administración. Se publica la concesión cuando afecte o pueda afectar intereses colectivos. Rige igual para agua subterránea.

En agua subterránea, la autoridad puede establecer zonas de protección alrededor de las perforaciones, limitar, condicionar o prohibir actividades que puedan afectar la explotación; solicitar al Poder Ejecutivo la declaración de agotamiento de la fuente (Art. 23).

3) Corrector / Detector

a) Fiscalización: Agua superficial: en la administración pública nacional y provincial, los procedimientos de fiscalización no son muy rigurosos. El DGI no escapa a esta generalidad. Esto indica una cierta contradicción, ya que frente a una situación de cierta escasez de recurso no existen controles más estrictos acerca de la asignación, distribución y aprovechamiento del recurso. No se verifica el abandono durante más de cinco años. Dicho control podría motivar, de acuerdo al Art. 16 de la LGA, la pérdida del derecho, lo que en la práctica no se cumple. **Agua subterránea:** Existe un control técnico que tiene por objetivo analizar el nivel de afectación que sufre el acuífero con una nueva perforación. A este control se le anexa el que surge como consecuencia de la declaración de áreas de prohibición temporaria o restricción de construcción de nuevas perforaciones[6].

Sistemas de información de soporte a las decisiones: El DGI ha invertido en el desarrollo de un sistema de información estratégico orientado a la toma de decisiones con lo cual se pretende tener información actualizada del recurso hídrico provincial. Este sistema busca actualizar y sistematizar los datos de los padrones de usuarios y se puede llegar a información más real sobre el ejercicio del derecho solicitado. Esta información, como se dijo, es estratégica para la toma de decisiones relacionada con posibles reasignaciones del agua. Integra datos físicos, económicos e institucionales.

Documentación: El DGI constantemente está revisando y reformulando la normativa que regula los aspectos administrativos y técnicos de la administración del agua. Como, manual del usuario de agua subterránea, Sistematización de los procedimientos administrativos, Reglamento Técnico de Perforaciones, Registro de Directores y de Constructores de Perforaciones.

b) Resolución de conflictos: La Ley determina que será el DGI con apelación al Poder Ejecutivo el que resolverá sobre las cuestiones que se susciten en materia de administración o distribución de aguas.

Respecto del régimen de asignación / reasignación el Superintendente tiene facultades para conocer originariamente:

- Toda solicitud sobre concesión definitiva o eventual de agua para cultivos o del uso de la energía hidráulica con fines industriales.
- De los reclamos que se deduzcan contra los procedimientos de inspectores, delegados y demás funcionarios.
- De toda queja de fraude o abuso cometido por particulares en el aprovechamiento.

El HCA resuelve en alzada las resoluciones emitidas por el Superintendente. Está compuesto por los mismos representantes de los ríos que integran el HTA, pero sin el Superintendente.

[6] Ley de aguas subterráneas 4035, Art. 23 y Resolución del Honorable Tribunal Administrativo 673/97.

Tribunales ordinarios: Respecto del régimen de asignación, los tribunales ordinarios conocerán los recursos de las providencias dictadas por la Administración en los siguientes temas:

- Cuando se declare la caducidad de una concesión hecha a particulares o empresa.
- Cuando por ella se lesionen derechos adquiridos en virtud de decisiones emanadas de la Administración (Art. 183).

Es también competencia de los Tribunales ordinarios, el conocimiento de las cuestiones suscitadas entre particulares:

- Preferencia de derecho de aprovechamiento de agua cuando la preferencia se funde en títulos de derecho civil y aguas pluviales (Art. 187).
- Cuestiones de daños y perjuicios ocasionados a terceros (por apertura de pozos ordinarios, ejecución de obras subterráneas y toda clase de aprovechamiento a favor de particulares).
- Los conflictos que se pueden suscitar en la etapa de asignación del recurso pueden ser:

Conflictos entre usuarios: Los conflictos entre usuarios se dan por la existencia de intereses contrapuestos. Por tal motivo, los procesos de otorgamiento de agua tanto superficial como subterránea exigen con anterioridad a la entrega de los mismos su difusión, para lo cual se publican edictos en un diario local y en el Boletín Oficial durante un período de dos días. El objetivo es permitir que quienes se sientan afectados presenten su oposición durante los 10 días siguientes a la publicación y son analizados por el área de agua subterránea y la asesoría legal, recibiendo el presentante una notificación del dictamen efectuado al respecto y si es insalvable la oposición no se de lugar al pedido de concesión y se de por finalizado el trámite.

SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN

RÉGIMEN

1) Director

La operación se inicia, desde los diques derivadores o tomas directas desde los ríos que entregan el agua, hacia los canales de riego primarios a cargo de cada Subdelegación, a través de tomas, se entrega el agua a canales de la red secundaria para poder distribuir el agua en las zonas de riego, manejadas por las Inspecciones de Cauce. Estas, derivan manualmente el agua hacia las hijuelas y ramos, y de ahí a las fincas. También existen tomas directas desde el río que alimentan a canales matrices, que luego siguen el recorrido anterior. Las dotaciones que se entregan a cada Inspección dependen de las hectáreas que poseen con derechos de riego y que estén al día en el pago del canon, y del sistema de turno establecido. La entrega de agua se da primero a los derechos definitivos, luego los derechos eventuales. Por último, si hay caudales sobrantes en los meses estivales, se entregan los refuerzos de verano.

En agua subterránea los criterios de operación los define cada usuario, según necesidades.

2) Efector

a) Responsable de la administración: La autoridad de aplicación de la Ley de Aguas es el Departamento General de Irrigación, quien administra el recurso hídrico en la provincia. Comparten

esta labor las Subdelegaciones de Río y Zonas de Riego que tienen a su cargo la administración a nivel de cuenca. Y finalmente, quienes desarrollan actividades operativas de la gestión del recurso son las Asociaciones e Inspecciones de Cauce. Debemos reiterar aquí que si bien la ley prevé los distintos usos, el DGI asegura el manejo del agua para riego.

b) Financiamiento: La gestión del recurso hídrico se financia por: ingresos provenientes de la tarifa que se cobra a los usuarios, fondos de inversión para infraestructura hídrica, que en algunos casos son reembolsables y en otros no. Por el presupuesto del DGI y de las Inspecciones de Cauce.

Presupuesto: Lo aprueba HTA, resumen general de los Gastos y Recursos estimados. Los recursos y porcentajes de recaudación, se elaboran según las realidades de cada cuenca y su estructura ha profundizado en cada ejercicio la diferenciación de tarifas según el uso dado al recurso hídrico.

Canon de agua: El valor del agua constituye el valor que los regantes le asignan al agua y el cual proviene de los beneficios que ellos consideran que obtienen del mismo. Hay dos conceptos diferentes a considerar: a) el canon o la tarifa que es el precio que el regante le paga al DGI y a las Inspecciones de Cauce b) costo de entrega del agua en tiempo, forma, calidad, cantidad y oportunidad al regante, y, que en el caso de la provincia, incluye el canon más otros conceptos.

El canon lo cobra el DGI. Los regantes pagan las cargas financieras de la concesión, ya sea en el caso del agua superficial incluido el reembolso de obras, la concesión de agua subterránea y por contaminación. El sistema de cobro está integrado por estas tres tarifas: agua superficial, agua subterránea y contaminación. En la siguiente tabla se muestran los componentes de cada una.

Tabla nº3: Tarifas de agua superficial, agua subterránea y contaminación

Canon de aguas		
Superficial **Dpto. Gral. De Irrigación**	**Subterráneo** **DGI**	**R.U.E.** **DGI**
Sostenimiento S.Central: de los entes que regulan el recurso hídrico provincial: DGI, Subdelegaciones (organismos de cuencas) y organismos de usuarios. Sostenimiento Red Telemétrica Emergencia climática se creó para ayudar a las zonas que se ven afectadas por fenómenos climáticos . Fondo Perm. p/obras Dique gastos de mantenimiento y la reparación de los diques ubicados sobre cada río. El prorrateo del monto estimado se realiza entre las hectáreas registradas aguas abajo. Trabajo equipos mecánicos gasto que se estima será necesario destinar para el mantenimiento y reparación del parque de máquinas pesadas Reembolsos Obras mayores y menores Inspecciones de Cauce valor que establecen en sus presupuestos de recursos y cálculo de gastos, aprobado en Asamblea Canal; Rama; Hijuela; Ramo		

Agua superficial: se paga según superficie, independientemente del volumen de agua. En uso petrolero, se cobra una tarifa volumétrica diferenciada para exploración o explotación y para

recuperación secundaria y plantas de tratamiento. En el uso hidroeléctrico se cobra un porcentaje del valor de la energía. En los otros usos, varios conceptos se multiplican por un coeficiente definido por el DGI para riego. Consumo humano tiene un coeficiente de 3,125; uso recreativo de 3 y uso industrial 1,5. El porcentaje de cobro varia según zonas de riego, por lo general es bajo.

Agua subterránea: En uso agrícola, la tarifa anual se determina conforme al diámetro de la perforación sin considerar el consumo efectivo de agua. Para los otros usos se toma como base la tarifa de uso agrícola y se multiplica por un factor. Sólo el agua mineral se cobra por volumen. Los recaudado se destina al mantenimiento de la infraestructura de control de los acuíferos en reserva de volumen y calidad de agua, que influye en la autorización de perforar o exigir el acondicionamiento de tuberías y/o cegado del pozo. En el caso de cegado de pozos, los fondos percibidos se destinan a la anulación de perforaciones que estén perjudicando los acuíferos.

Registro único de empresas que vuelcan. Caso de vertidos de efluentes (contaminación**):** se aplica a todo establecimiento inscripto en el "Registro Único de Establecimientos" que sea registrado voluntariamente o de oficio en el mismo, hasta tanto se apruebe el Reglamento General de Control de Contaminación que se cobra a las industrias por el vertido de sus efluentes en cauces de riego, según la categoría y el volumen de vertido anual.

En caso que los efluentes superen los límites de calidad establecidos, se les cobra multas. Existen distintas categorías: *1er:*vuelcan hasta 1000 m^3/ año, *2da*: vuelcan entre 1001/10.00 m^3/año., *3ra*: vuelcan entre 10.001/50.000 m3/año y *4ta*: vuelcan más de 50.000 m3/año.

Tabla nº: 5. Tarifas, relación con el uso del recurso

Concepto	**Metodología de cálculo**
Generación de energía	Costo promedio energía-kw generado-%regalía 2,5-s/Ley 6088
	s/m3 extraídos – Recurso superficial y/o subterráneo
Petróleo y otros	Base de cálculo I – sobre él se aplican la diferenciación de los demás
Agrícola	Coeficiente 3,125
Abastecimiento	Coeficiente 1,5
poblacional	Coeficiente 1,5
Industrial	Coeficiente 3
Público	Coeficiente a determinar
Recreativo	Coeficiente 6
Piscícola	s/m3 extraídos
Ladrillero	
Agua mineral	

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del "Plan Hídrico para la Provincia de Mendoza", 1999, Departamento General de Irrigación.

La determinación del monto correspondiente a la tarifa (al recurso agua), depende esencialmente de: el tipo de uso, la entrega efectiva, el análisis del destino y su comparación con iguales en zonas "semi-desérticas" que permitan administrar con equidad e igualdad.(ver tabla 5)

Generación de Energía: responden a una equivalencia de: 1 ha.=1kw, su registración es de valor, a los efectos de Evaluación y balance hídrico de la cuenca, y su tributación responde a Ley Nº 6088 "valor promedio de la energía generada por (%) de coparticipación.

Abastecimiento poblacional: Se entrega los 365 días, 24 hs. Tarifa responde a la entrega efectiva de dotación. Su equivalencia es en has sobre el uso agrícola – base, desde 1998.
Industrial: se considera "entrega promedio" y se hace una equivalencia en has. Responde al empadronamiento por arbolado público "municipios". Para cada loteo que se realiza (10 has), se estima que 35% se destinará a calles, espacios verdes y ochavas. El derecho que originalmente amparaba al inmueble quedará reducido a (3,5 has.).
Agrícola: Es base de cálculo para la aplicación de todas las tarifas
Recreativo: para mantener: prados, clubes, casas de fin de semana, parques, etc.
Piscícola: Está en estudio la aplicación del coeficiente.
Ladrillero: hornos de ladrillos
Agua mineral: Se establece hasta 500m3 un monto fijo, y por c/m3 excedente un adicional. Deben presentar una declaración jurada del recurso utilizado y poseer caudalímetros para su periódico control. Ante usos clandestinos los Subdelegados y Jefes de Zonas están facultados para multarlos.
Petrolero y otros: Se cobra por volumen p/m3 de agua superficial y/o subterránea, utilizada con la finalidad de explotación, perforación y reparación de pozos petroleros. El permiso precario por c/m^3 utilizado en las plantas de tratamiento de crudo o en la recuperación secundaria o terciaria de los pozos petroleros se paga con una tarifa diferenciada.

Cobro compulsivo: Existen dos métodos: 1) Restricción de dotación**:** aplicada por Superintendente, Subdelegado de Aguas y/o Inspector de Cauce ante falta de pago del canon. Es eficiente en el 90% de las propiedades que se encuentran en pie de cultivo y "deben ejecutarse periódicos controles y aplicar multas a quienes violen las medidas impuestas". Otras causales son: no apertura de cupos, la falta de sistematización del riego, el abandono de la toma y el carecer de compuerta. 2) Apremio**:** las propiedades abandonadas y/o que no responden a la medida de "restricción de dotación", deben ser demandadas legalmente y, si es necesario, llegar hasta el "remate del inmueble", vía judicial del apremio.

Existen diferentes maneras de incentivar y premiar a productores que aportan regularmente. Por ejemplo: Descuentos escalonados: 5, 10 y 15% a quienes mantengan en el tiempo su condición. Finalmente es importante recalcar que el sistema tarifario del DGI no está diseñado para introducir un uso eficiente del recurso.

c) Quién decide invertir: Para financiar las obras hidráulicas se recurre a fuentes propias. La decisión es de los regantes en coordinación con el DGI y el gobierno provincial. Estos provienen del Fondo Permanente (DecLey 555/75) de la boleta del canon, reembolsos de obras anteriores y otros. En fuentes aplicadas a obras menores, reembolsan 80% los usuarios que se benefician directamente y 20% se cubre con el fondo mencionado. En obras mayores se reembolsa 60% del costo total de la inversión y 40% lo asume el gobierno provincial, porque estas obras tienen como beneficiarios a toda la población . También se utilizan fuentes externas al DGI, Gobierno provincial programa provincial de trabajos públicos o el Gobierno nacional entre otros el Plan Trabajar. Además de organismos internacionales, en cuyo caso decide el gobierno provincial.

d) Qué y cómo se entrega el agua. [7]: Se usan dos fuentes de aguas, la superficial (ríos) y la subterránea, agregándose, en los últimos tiempos, lo que se podría considerar una tercera fuente, los efluentes tratados. La infraestructura disponible superficialmente se observa en tablas 6 y 7.

Tabla nº: 6 Valores estimados para la infraestructura hídrica. Por cuencas. Mendoza

[7] Plan Hídrico Provincial página 17 y 18.

Infraestructura[8]	Valor estimado (en U$S)
Canales revestidos	347.000
Canales no revestidos	287.000
Obras singulares	30.000
Colectores de drenaje	34.000
Diques derivadores	83.000
Presas de embalse	1.127.000
Total	1.908.000

Fuente: Mendoza, Departamento General de Irrigación, Dirección de Investigación y Planificación Hídrica, 2002, "Obras y Proyectos 1997-2001".[9]

Tabla nº7 Infraestructura básica existente en la cuenca Norte de Mendoza

Ríos	Diques derivadores		Embalses		Derrame anual hm3 anuales	Canales		Colectores
	Nombre	Capacidad de derivación m3/s	Nombre	Capacidad en hm3		Km	Revestido %	Km
Mendoza	Cipolletti	80	Potrerillos	420	1.585	4.910	2%	350
	G. André	6						
Tunuyán Inferior	Tiburcio Venegas	60	El Carrizal	385	1.065	1.570	10%	484

[10]Fuente: Mendoza, Departamento General de Irrigación, Dirección de Investigación y Planificación Hídrica, 2002, "Obras y Proyectos 1997-2001".

La programación de la distribución del agua a los canales está a cargo del DGI, pero las Inspecciones de Cauce distribuyen y entregan el agua, a través de sus tomeros. Se efectúa según la disponibilidad de agua y la superficie empadronada. En agua subterránea, la operación es individual. Sin embargo, un aspecto que influye en esta decisión son los tiempos de baja tarifa que tiene previsto la empresa de energía para la operación de los pozos. Para entregar agua se exige: estar usando el recurso, estar al día en el pago del canon, que la toma de agua esté en condiciones y que haya cumplido con la limpieza de cupos de riego y desagües que impone la Inspección.

Durante los meses de junio – julio se efectúa la corta anual de aguas, para limpieza y conservación de cauces, y ejecutar obras en diques y red de distribución.

El río Tunuyán, es un río regulado que tiene, en su cuenca inferior el dique El Carrizal. Para proceder a la distribución de agua se ha establecido un sistema que consiste en la distribución por turnos, en proporción al número de hectáreas que goza del derecho de agua.

El turno para aprovechamiento de agua prevé que, como máximo, cada concesión recibirá un litro y medio por segundo y por hectárea (artículo 122). En épocas de sequía o cuando no alcance la dotación para satisfacer todas las concesiones empadronadas en el canal, se establecerá un sistema de turnado. Actualmente, se aplica el mismo de siempre.

3) Corrector

[8] Esta información corresponde a toda la provincia de Mendoza.
[9] Obras y Proyectos 1997-2001. Departamento General de Irrigación. (Mendoza, DGI, 2002) página 3.
[10] Obras y Proyectos 1997-2001. Departamento General de Irrigación. (Mendoza, DGI, 2002) página 4.

a) Fiscalización y control : Hay controles en la distribución y conducción se encuentra el control de calidad del agua. El poder de policía para el control de calidad del agua superficial y subterránea es el DGI. Los instrumentos que utiliza son: Legales, Económicos y Institucionales

El DGI estableció una normativa sobre contaminación contemplando la posibilidad de su aplicación en forma descentralizada. El reglamento general para el control de la contaminación en materia hídrica (Res.778/96) define que contaminación o degradación es "toda acción o actividad humana o natural que implique la alteración de las cualidades de las mismas, en relación con los usos asignados o la protección del medio ambiente, referido tanto al dominio público hidráulico en sí, como a su entorno"[11]. Los objetivos que se persiguen con este reglamento son[12]: a) Procurar la preservación y mejoramiento de la calidad de las aguas; b) Impedir la contaminación o degradación de las aguas,; c) Conservar, preservar y recuperar los ecosistemas acuáticos; d) El ordenamiento y adecuación definitivos de los vertidos existentes a través de proyectos concretos de tratamientos de los mismos; e)La regulación del procedimiento de control de vertidos y de otorgamiento de autorizaciones y permisos.

Para realizar el seguimiento de las empresas, se estableció del RUE, registro único de empresas, toda empresa que vuelque debe estar inscripta.[13] Para reducir el nivel de degradación del agua subterránea en algunas zonas se dictó la Res. 673/97HTA, que faculta al Superintendente para declarar zonas de prohibición temporaria y/o restricción de construcción de perforaciones.

Instrumentos económicos: Se aplican dos criterios: incentivos y coactivos. En la aplicación de multas, el objetivo es el compromiso del contaminador para la reducción de la carga contaminante que produce, no el incremento de la recaudación por este ítem[14]. Los cánones que se han establecido para todas las empresas incorporadas en el RUE están discriminados por categoría.

La recaudación por este ítem se incorpora al "Fondo de Contaminación", destinado a la ejecución de tareas de prevención y control de contaminación de cauces de riego, desagües y colectores bajo la jurisdicción del Organismo, el que se integrará con los recursos provenientes de multas, inscripciones y todo otro concepto que se origine como consecuencia de esta actividad[15].

Instrumentos institucionales: 1)Sistema de alerta para control de contingencias: guardias pasivas permanentes para detectar cualquier contingencia en el río Mendoza(24 horas/ 365 días). 2) Declaración de áreas de restricción o prohibición temporaria de explotación de agua subterránea[16]: por degradación del agua subterránea que según los estudios técnicos. 3)Sistema de Información Hidronivometeorológico: medición en tiempo real de caudales de distribución primaria. 4) Descentralización del control de contaminación operativo y centralización del análisis de los resultados.5) Niveles de calidad exigidos: Se han definido niveles aceptables de vertido para los efluentes industriales, cloacales, urbanos, petroleros y agrícolas. 6) Establecimiento del Registro único de establecimientos.7) Sistemas de información de soporte a las decisiones: El DGI ha invertido en el desarrollo de un sistema de información estratégico que contiene: Monitoreo de cuenca y Control de áreas petroleras.

b) Resolución de conflictos

[11] Resolución 778/96 HTA. Art. 4.
[12] Resolución 778/96 HTA, art. 2
[13] Res. 429/93 HTA.
[14] Res. 311/95 HTA.
[15] Res. 253/92 HTA.
[16] "Política de Agua Subterránea", 1999, Mendoza, Departamento General de Irrigación, pág. 19.

Conflictos interjurisdiccionales: se pueden originar por problemas entre organismos pertenecientes a la órbita del gobierno provincial, por ley el Ministerio de Ambiente y Obras Públicas interviene. Los conflictos sustanciados entre organismos se suscitan, en algunos casos, por la ambigüedad derivada de las leyes. No existen mecanismos definidos para la resolución de este tipo de conflictos. Según la experiencia se han resuelto por acuerdos entre las partes intervinientes.

Conflictos de tipo interestadual: La Constitución Nacional como es un país federal establece que el recurso hídrico es propiedad de los Estados provinciales, siempre que las aguas nazcan y mueran en tal ámbito. Si esto no ocurre, se consideran interestatales y se rigen por tratados que tienen carácter interprovincial.

Conflictos en cuenca: Entre las Subdelegaciones y las Inspecciones se da entre otros motivos, por información y uso del agua, ocasionado por la descentralización administrativa realizada. Hay generalizado rechazo de las Inspecciones hacia el control. No todas las Inspecciones cumplieron con la actualización del padrón de usuarios y usos[17].

Conflictos entre usuarios: El DGI se comporta como "juez", es quien lo resuelve en instancia administrativa. La Ley 322 define un procedimiento que asegura una vía administrativa para la resolución de este tipo de problemas previo a habilitar la instancia judicial.

Procedimiento doble instancia: 1) Instancia administrativa: Este doble instancia y garantiza al usuario que las decisiones originarias tomadas por las Inspecciones de Cauce, las pueden apelar ante la Subdelegación correspondiente, las de ésta ante la Superintendencia y luego ante el HCA, donde se agota la instancia administrativa (cada uno de los que constituyen la segunda instancia). 2) Instancia judicial: Agotada la instancia administrativa, las decisiones pueden ser apeladas ante la Suprema Corte de Justicia de la Provincia por acción procesal administrativa.

Algunas instancias de coordinación para evitar conflictos son los "principios rectores de política hídrica definidos por Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación y todas las provincias y el COHIFE

Recientemente se dictó la Ley Nacional 25.688/03 de aguas. La misma ha ocasionado conflictos entre la Nación y las provincias, y de éstas últimas con algunos usuarios importantes.

PERFORMANCE

a) Efectividad : Con respecto a los servicios sanitarios, la población urbana servida con agua potable y con red cloacal en la cuenca Norte, se ve en la Tabla siguiente. Hay población insatisfecha (sin servicio) no por falta de agua sino por falta de inversión en los sistemas de distribución. (pero que se mejorará con las metas propuestas para las concesiones de agua para uso doméstico).

Tabla 9. Porcentaje de población con servicios de agua y cloaca, por cuenca, 2000

[17] LLOP, A. *Diagnósticos de las Subdelegaciones de ríos del Departamento General de Irrigación*. Mendoza, 1999.

Cuenca	Porcentaje de población servida sobre el total de la población	
	Agua potable	Red cloacal
Cuenca Norte	93%	65%
Cuenca Centro	82%	35%
Cuenca Sur	78%	30%
Total Mendoza	83%	57%

Fuente: Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas, Mendoza, 2003.

El 95,9% de la población urbana de Mendoza posee cobertura de servicios de agua potable y que el 59,2% de dicha población posee cobertura de servicios de saneamiento. Esta información proviene de un informe nacional sobre la gestión del agua en Argentina. Los derechos asignados al uso doméstico se satisfacen en años normales pero se ven afectados en años secos.

En años pobres hay problemas de derechos insatisfechos, aguas abajo de las cuencas. En este sentido, el departamento de Lavalle, con 20.000 has. cultivadas (13,5% de la cuenca Norte) y casi 2000 explotaciones agropecuarias (15% de las explotaciones de la cuenca), es el sector más vulnerable, por su ubicación en el Norte (zona más baja) de esta cuenca. Algunas recientes obras han ayudado a aliviar este problema (4to y 5to Tramo de la distribución del río Mendoza).

Con la construcción del dique Potrerillos que se suma a la presa El Carrizal, se mejora la asignación dentro del año (oportunidad), aunque persistirán los problemas de asignación de agua superficial a la agricultura en los años secos, (ya que por ley la prioridad en el abastecimiento la tiene el abastecimiento poblacional). La diferencia entre la cantidad de agua que necesitan los cultivos y la cantidad de agua que reciben los regantes es cubierta por el agua subterránea. En la cuenca Norte, el 41% de la superficie irrigada utiliza agua subterránea como complemento (DGI, 2000). En caso que el regante no tenga una perforación para extraer agua subterránea, en general, el propietario riega una superficie menor. Falta infraestructura impermeabilizada (ver punto siguiente, Eficiencia Física). No hay falta de organizaciones de regantes, pero sí existen déficit de las mismas (ver capítulo Déficit).

b) Eficiencia: 1)Física: En agua potable se considera que la eficiencia del sistema de distribución es baja, ya que una producción estimada de 614 l/hab./día se ha establecido que el consumo por hogar es de 410 l/hab./día lo que implica una eficiencia de distribución del 67%, o sea 33% de agua no contabilizada (Plan Hídrico Provincial, 1999). La distribución del agua (riego, doméstico e industrial), la que se hace en canales a cielo abierto, la eficiencia de conducción y distribución está en el orden del 46% en el río Mendoza (Morábito y otros, 2003) y del 61% en el río Tunuyán (Chambouleyron y otros, 1999). Parte de esta ineficiencia en la conducción se debe al bajo porcentaje de canales impermeabilizados, el que está en el orden del 5% (DGI, 1996).

2) Eficiencia administrativa: Primero se evalúa el desempeño administrativo con el parámetro de relación entre el presupuesto ejecutado y el proyectado(indicador de ejecución presupuestaria (EP)), permite establecer cuánto de lo que se piensa realizar es luego efectivamente llevado a la práctica. Según actual estructura organizativa del sistema, para una correcta se interpretan los resultados desagregando este parámetro en tres categorías; uno para la Organización de Usuarios (OU), otro para la Subdelegación (Sub), y finalmente otro para el Departamento General de Irrigación (DGI),

$EP_{(OU)}$ = (Presup. $Ejecutado_{(OU)}$) / (Presup. $Proyectado_{(OU)}$) = 74%
$EP_{(Sub)}$ = (Presup. $Ejecutado_{(Sub)}$) / (Presup. $Proyectado_{(Sub)}$) = 98%

$EP_{(DGI)}$ = (Presup. $Ejecutado_{(DGI)}$) / (Presup. $Proyectado_{(DGI)}$) = 90%
$EP_{(GLOBAL)}$ = (Presup. $Ejecutado_{(GLOBAL)}$) / (Presup. $Proyectado_{(GLOBAL)}$) = 74%

Se observa que a nivel de la Subdelegación es donde se ejecuta la mayor parte del presupuesto, mientras a nivel Organizaciones de Usuarios el comportamiento es el opuesto.

Indicador de eficiencia administrativa(EA)., vincula la parte del presupuesto efectivamente gastado en operación y mantenimiento con respecto al monto total proyectado. Se mide el impacto futuro que tendrán los gastos actuales de mantenimiento del sistema en la eficiencia de distribución del agua; se interpreta que mayores gastos de operación y mantenimiento hoy, serán indicativos de una distribución más eficiente en el futuro.

$EA_{(OU)}$ = (Ejec.en $O\&M_{OU)}$) / (Presup. Total $Proyectado_{(OU)}$) = 31%
$EA_{(Sub)}$ = (Ejec.en $O\&M_{(Sub)}$) / (Presup. Total $Proyectado_{(Sub)}$) = 36%
$EA_{(DGI)}$ = (Ejec.en $O\&M_{(DGI)}$) / (Presup. Total $Proyectado_{(DGI)}$) = 16%
$EA_{(GLOBAL)}$ = (Presup. en $O\&M_{(GLOBAL)}$)/(Presup. Total $Proyectado_{(GLOBAL)}$) = 74%

Se observa que a nivel Subdelegación se destinan mayores fondos a gastos relacionados con operación y mantenimiento. A escala global, la eficiencia administrativa es de 28%, es decir que más de la cuarta parte del presupuesto total proyectado se absorve en operación y mantenimiento.

Tabla 10. Eficiencia administrativa en el sistema de riego de la cuenca Norte

Indicadores	Org. de Usuarios	Subdelegación	DGI	Global
Ejecución Presupuestaria (EP)	74%	98%	90%	87%
Ef. Administrativa (EA)	31%	36%	16%	28%

Fuente: Elab. basada en datos extraídos de Chambouleyron, Jorge, 1999, "Evaluación del uso del agua en Mendoza a través de parámetros de desempeño", Instituto Nacional del Agua –Centro Regional Andino.

Otro indicador de la eficiencia administrativa es el grado de cobrabilidad de las Asociaciones de Inspecciones de Cauce. Este es en la cuenca Norte es del 56%. Se observa que las Asociaciones de Inspecciones de tamaño medio son las que mayores índices de cobrabilidad tienen (las de 3.000/6.000 has.) ver siguiente tabla siguiente.

Tabla nº:11 Porcentaje de cobrabilidad según tamaño de las Inspecciones

Tamaño de las Inspecciones (has.)	Cobrabilidad Promedio (%)
Menores de 1000	55
1000-3000	62
3000-6000	71
6000-9000	60
9000-12000	54
Mayores de 12000	54

Fuente: Elab. basada en datos extraídos de Chambouleyron, Jorge, 1999, "Evaluación del uso del agua en Mendoza a través de parámetros de desempeño", Instituto Nacional del Agua –Centro Regional Andino.

Volvemos a enfatizar que no existen estudios que indiquen cuán eficientemente se solucionan los problemas que encara la administración.

Nivel de conflictos: Una medida de los conflictos son los reclamos realizados por los usuarios y la comunidad en general. Hay un mecanismo para facilitar la participación de la comunidad a través de línea telefónica gratuita.

Tabla nº: 12. Importe ingresado por multas debida a la no asistencia a las elecciones. Todas las cuencas

Río	Importe cargado o devengado	50% que se devengó para las Inspecciones	50% efectivamente recaudado por las Inspecciones
Mendoza	197.118,57	98.559,28	89.227,03
Tunuyán Inferior	117.602,76	58.801,38	45.871,09
Atuel	61.020,30	15.256,95	15.256,95
Diamante	83.642,46	13.533,37	13.533,37
Tunuyán Superior	27.371,11	7.216,52	7.216,52
Monto provincial	486.755,20	234.377,60	171.104,96

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos aportados por el Departamento General de Irrigación, Mendoza, marzo de 2002.[18]

Se estima que, en promedio mensual, se recepcionan 115 reclamos de distinta índole. Los tipos de reclamos realizados varían entre denuncias, sugerencias, consulta, agradecimiento, control de gestión y consultas on line u otras.

Tabla 13. Distribución de los reclamos según tipo. Período 1997-2001

Situación de los reclamos efectuados	Cantidad	Porcentaje respecto del total de reclamos
Reclamos resueltos	5586	84%
Reclamos pendientes	646	10%
Reclamos a considerar	387	6%
Total de reclamos realizados	6619	100%

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos aportados por el Departamento General de Irrigación, Mendoza, marzo de 2002.

c) Equidad: Exclusión por falta de medios: La primera es la ausencia de participación del resto de los usuarios del agua –no sólo los agrícolas- en la administración. Ello origina indudables desbalances en las decisiones, pero fundamentalmente se vuelve un factor negativo hacia los propios regantes, quienes deben soportar un sistema paralelo de asignación del recurso, como es el destinado a actividades industriales o petroleras que escapan al recíproco control que tienen los regantes sobre sus cauces. Indudablemente que si existiese un mecanismo más amplio del manejo del recurso, con formas de valorización y de asignación económicas, tales factores de inequidad podrían ser contemplados.

En lo que hace a las obras de infraestructura, el regante de agua superficial paga sólo el costo de la distribución del agua y el reembolso de las obras menores, a través de los presupuestos consensuados en las asambleas de las Subdelegaciones. Para obras mayores sólo paga un bajo porcentaje. El valor promedio del canon por agua superficial es de 35$/ha./año para la provincia y

[18] Memoria 2002 del DGI (DGI, Mendoza, marzo 2002) pág. 27,

de 44$/ha./año para el río Mendoza y 29$/ha/año para el río Tunuyán Inferior. Además el usuario de agua superficial paga los gastos de limpieza de los cupos. El usuario de agua subterránea paga la tarifa que el DGI cobra anualmente por cada perforación, el costo de la perforación y de la energía para bombear, además los costos de mantenimiento. La tarifa que cobra el DGI es en función del diámetro de la perforación, en valores que están entre $50 y $ 135/año. Los costos de operación y mantenimiento están en función de la profundidad de la bomba (DGI; 2000).

Los costos promedios del agua superficial son más bajos que los del agua subterránea a nivel de regante, en una relación que en este caso es 4 veces superior. Ello es una medida de la inequidad entre usuarios de agua de riego.

El grado de cobrabilidad es una medida de inequidad ya que el usuario que no paga, continúa recibiendo su dotación de agua; el porcentaje de no cobrabilidad promedio está en el orden del 40%. Se evoluciona hacia la distribución de acuerdo con la superficie paga (principio de exclusión por falta de pago).

Las ineficiencias físicas en la conducción de agua producen inequidad en la distribución del agua entre usuarios aguas arriba y aquellos que están al final de la distribución. Ver eficiencia física en el Nivel Administración.

Por otro lado, los distintos usuarios del agua generan externalidades en diferentes oportunidades y puntos que no están incluidos en sus costos, lo que produce una inequidad evidente. El uso industrial y el uso doméstico vuelcan efluentes contaminados a los cauces de riego. Estos temas serán ampliados en calidad ambiental en Administración y en Aprovechamiento.

Las obras mayores como los embalses mejoran la eficiencia global del sistema tal como se mencionó anteriormente. El embalse Potrerillos permite que la zona de influencia del río Mendoza vea mejorada la distribución intraanual del agua. Los sobrantes de verano y otoño se podrán utilizar en la primavera siguiente. Desde luego existen otros beneficios de gran importancia como son: mitigar los daños que se producen por grandes escurrimientos y el turismo.

Distribución del costo entre actores: Una medida de la inequidad entre sectores de uso es el subsidio a la tarifa de energía para el sector agrícola.

El subsidio viene dado por la diferencia existente entre la tarifa que se cobra por la energía utilizada en bombeo, frente a la cobrada al resto de los usuarios. Así, los costos para los regantes ascienden a 0,0863 pesos por kw/h en el período de Alta (de 10 a 14 hs. y de 18 a 23hs.) y a 0,0285 pesos por kw/h en el período de baja (de 14 a 18 hs. y de 23 a 10 hs.), mientras que la tarifa para el resto de usuarios clasificados en la categoría de Pequeñas Demandas es en promedio de 0,101 pesos por kwh[19].

El consumo energético en el sector agrícola durante el año 2000 ascendió a 268.200 mw/h y tomando una tarifa promedio para el sector de $0,045 kw/h, el gasto efectuado por los productores ascendió a $ 12.060.000. Si para el mismo consumo se hubiese aplicado la tarifa promedio, el monto correspondiente sería de $27.088.200; la diferencia entre ambos valores, $15.028.200, constituye una medida medianamente aceptable del monto anual del subsidio. De acuerdo con la Ley de Presupuesto Nº 7091/03, el subsidio que se le asignó al riego agrícola fue de $ 8.350.000.

[19] Datos extraídos del cuadro tarifario de EDEMSA, mayo de 2001.

Aplicabilidad de la ley de aguas: La ley establece la posibilidad de declarar la caducidad de los derechos no ejercidos por 5 años. Esto no ha sido ejercido por ninguna de las administraciones, lo que imposibilita la introducción de nuevos actores generando una clara situación de inequidad

d) Calidad ambiental: Contaminación industrial: La zona industrial de los departamentos de Maipú y Guaymallén descargan sus efluentes de bodegas, conserveras y otras, en el colector Pescara que da origen a las hijuelas Sánchez y Starace que abastecen 3.300 has. de Guaymallén y por desagües a los canales Colonias y Tulumaya que abastecen a 7.000 has. del Departamento de Lavalle (en total 7% de la superficie regada en la cuenca Norte). Los altos niveles de salinidad (3.000 a 6.000 micromhos) producen daños en los cultivos y hasta muerte. El gobierno de Mendoza realizó estudios y un proyecto de saneamiento que consiste en un conducto cerrado de 15 km. que recibirá los efluentes tratados en cada establecimiento y que se mezclarían con aguas de una batería de 14 pozos, la que alcanzaría las condiciones de salinidad adecuada para el riego en las áreas involucradas de Guaymallén y Lavalle.

Contaminación cloacal: Las dos plantas depuradoras del aglomerado Mendoza (720.000 habitantes) descargan en los cauces de riego de la cuenca Norte. Los efluentes tratados están en el orden de $2m^3$/seg en una de ellas y 1,5 m^3/seg en la otra. Si bien los efluentes son tratados, su magnitud ha desbordado la capacidad de tratamiento de las plantas y no siempre se alcanzan niveles microbiológicos menores a 1.000 NMP de coliformes fecales/100 ml. Si bien estas aguas son aprovechadas para su uso en áreas restringidas (Áreas de Cultivos Restringidos Especiales, ACRE), significan una situación ambiental delicada que involucra a un 4% de la cuenca Norte, ya que requiere un tratamiento especial y además no se logra la descarga cero a los cauces.

Contaminación con residuos domiciliarios sólidos: Los canales de riego son receptores de residuos sólidos taponando las obras de artes de los canales y provocando desbordes de agua que inundan calles, caminos y propiedades agrícolas. En las zonas más afectadas se estiman gastos operativos para su eliminación del 40% del presupuesto de las Inspecciones de Cauce.

Torrentes aluvionales: Los aluviones producidos por precipitaciones de gran intensidad y corta duración, en los aglomerados (escurrimiento en la zona urbana y suburbana) son derivados a la red de riego del río Mendoza, superando su capacidad de conducción y produciendo inundaciones de propiedades y hasta pérdida de cosecha. También producen deterioros en las obras de arte. La cuenca urbana de la ciudad de Mendoza es de 70 km^2 (35 de techos y 35 de calles y caminos).

Ascenso de la napa freática: Se da en la zona. Las aguas provienen en parte, de infiltración de ríos y canales, que arrastran sales del suelo que deriva en napa salina (10.000 micromhos de conductividad eléctrica), agravado con las “aguas claras” del dique Potrerillos. Medida del daño son los costos de impermeabilización del canal Guaymallén, canales secundarios de 4ta.y 5ta. zona de riego (130km.). La rehabilitación y mantenimiento de red de drenaje, 340 km.

e) Participación: Presencia efectiva de los usuarios en la administración: la participación de los regantes en la administración se da: a) en el campo de las definiciones políticas, en el órgano máximo del DGI, el HTA y en la resolución de los recursos en el Honorable Consejo de Apelaciones, b) Asesoramiento de las Inspecciones de Cauce y las Subdelegaciones de Agua a través de las Juntas de Regantes y c) en el manejo director del agua a través de las Inspecciones de Cauce.

La participación de los regantes en las elecciones convocadas para elegir los representantes a ejercer las Inspecciones de Cauces, según consulta la presencia efectiva alcanzarían sólo al 5% para el río Mendoza. Un estudio dirigido por Chambouleyron indica que la participación de los regantes

en reuniones para el tratamiento de temas relevantes de las Inspecciones de Cauces, alcanza alrededor del 50% de los regantes activos de las diferentes Inspecciones[20].

Si bien la Ley de Aguas establece que el voto en las elecciones de los inspectores es obligatorio y debe sancionarse en caso que el usuario no lo emita, a partir de 1998 se impuso una multa por no votar, equivalente a tres veces la cuota de sostenimiento correspondiente a una hectárea de riego en el ejercicio vigente a la fecha de elección[21]. Los motivos de la baja participación no han sido bien estudiados. La continua subdivisión de la tierra que se sigue produciendo en toda la región, es probablemente una de las causas del decrecimiento de la participación.

Actores de la cuenca: No hay formalmente un Comité de Cuenca. Hacia adentro del DGI, las Subdelegaciones por río cumplen sólo parcialmente la tarea de Comités de Cuencas. Si bien en la gestión 1997 – 2002 se intentó la creación de los Comités de Cuenca, no contaban con autonomía, se tradujeron en un ámbito para el debate de algunos problemas entre los actores de la cuenca de la más variada índole, distinto a lo que otros países crean. En el río Mendoza nunca se llegó a formar.

f) Gestión integral : Niveles de gestión: El tema recién se ha comenzado a plantear en el nivel de los profesionales debido al contacto de los mismos con la difusión de estas ideas a través de los foros mundiales y la actividad de la GWP. Se están comenzando a visualizar acciones en este sentido, a partir de las Inspecciones de Cauces (Inspección Montecaseros y Canales asociados).

La gestión integral es conocida, pero no aplicada: La Política Hídrica Provincial reconoce esta falencia y plantea la necesidad de transformar el DGI en Departamento General de Aguas tal cual fue concebido en sus orígenes.

Sustentabilidad de la cuenca: No hay un peligro a corto plazo con respecto a la cantidad de agua en la región Norte. (Si se mejora la eficiencia del uso en el sector agrícola). El problema de corto plazo es la salinización de los acuíferos. En el largo plazo, es la contracción de los glaciares andinos que alimentan los ríos de la provincia. Este es el problema del calentamiento global que puede traer impredecibles riesgos e impactos en un futuro cercano. En los años secos, los caudales del río Mendoza provienen en un 70% de la fusión de los cuerpos de hielo. (Leiva, JC. 2002). Estos temas se discuten científicamente pero siempre sectorialmente. No existe un tratamiento adecuado en el ámbito político – institucional desde el punto de vista del recurso como un todo.

DÉFICIT DEL SISTEMA

1) Déficit del sistema

Administración sectorial y fragmentada del recurso hídrico

La administración del sistema hídrico provincial está fragmentada según el tipo de uso. Existe, un subsistema relacionado con el uso agrícola administrado por el DGI, otro relacionado con el uso doméstico, administrado por Obras Sanitarias Mendoza que tiene la concesión para la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento, y uno vinculado con el uso hidroeléctrico

[20] BUSTOS, Rosa, 2002, "Medio socio-económico cultural". En Conflictos ambientales en tierras regadías-Evaluación de impactos en la Cuenca del Río Tunuyán. Ed. UNCuyo, FONCYT-INA, Mendoza, pág. 107..

[21] "Política de Descentralización", 2000, Mendoza, Departamento General de Irrigación, pág. 6.

administrado por empresas concesionarias del servicio de generación hidroeléctrica. [22] El sistema hídrico adolece, no tiene un actor institucionalmente establecido que pueda coordinar todo el sistema y llevar adelante una estrategia integral de gestión hídrica. El plan hídrico provincial reconoce explícitamente esta falta y propone algunas soluciones. Estas consideran fundamental transformar el DGI en Dirección General de Aguas con diversas alternativas en cuanto a su relación con el resto de las instituciones.

Debilidad institucional de los organismos del Estado

Existe una debilidad institucional de los actores públicos, debido a prácticas de gestión obsoletas o ineficientes, misiones de los organismos no clarificadas, superposiciones de funciones, vacíos o zonas grises de acción. En el marco de las transformaciones operadas en los procesos de reformulación del rol del Estado, desde hace más de una década. Se impone una redefinición de este rol, que será el marco para circunscribir la actuación de los sistemas de gestión del agua ya que no es independiente lo que allí ocurre con los presupuestos que se dan en el contexto general. En particular en el sistema hídrico, como ya se puntualizó como una falla del sistema, se percibe la ausencia de un organismo rector que defina la política para el conjunto del sistema. Con atribuciones y poder decisorio y legal frente a los diferentes actores sectoriales estatales y no estatales, dados los déficit descriptos en las instituciones estatales y por los intereses creados donde lo privado se mezcla con lo público, derivando en asimetrías al momento de tomar decisiones que favorezcan a grupos o sectores, en detrimento del bien común.

Surge también una debilidad en las instancias de control y fiscalización, existen procedimientos para aplicar, pero éstos no se utilizan. Como en la caducidad de los derechos de agua que no se utilizan.

Captura o influencia sobre los procesos decisorios / grupos de poder / grupos de intereses

Es importante destacar la existencia de grupos de poder (o grupos de interés) que actúan influyendo en los procesos decisorios relacionados con el recurso hídrico.

Este tema debe ser tratado con cuidado porque a menudo el accionar de algún grupo aprovecha la preocupación genuina que existe en Mendoza por la importancia que revisten los temas relacionados con el agua, para intereses particulares.

Un caso reciente sobre este tema es el enorme respaldo político y de la ciudadanía que tuvo la decisión de construir la presa Potrerillos, a pesar de que análisis económicos realizados por profesores de la Facultad de Ciencias Económicas[23] plantearon dudas acerca de su convivencia económica y sobre todo del secuenciamiento de las inversiones necesarias para la eficiente regulación de los caudales. [24]

[22] Existen también instituciones abocadas al tema de la contaminación del recurso y las obras hidráulicas.

[23] LLOP, Armando y otros, 1995, "Evaluación socio-económica del Proyecto de aprovechamiento integral del Río Mendoza en Potrerillos"

[24] El secuenciamiento racional debería haber sido, primero impermeabilizar los canales de distribución del agua y luego hacer la presa para evitar así las tremendas pérdidas en el sistema de distribución, más los problemas de revenimiento que se avisoran al haber decidido primero hacer la presa y dejar en suspenso la impermeabilización de los canales.

Lo cierto es que la presa se construyó con el total apoyo legislativo sin haberse realizado un acabado estudio ambiental ex – ante. El beneficiario directo de la inversión ha sido el sector agrícola que recibirá una mejor distribución del agua. Por el otro lado las empresas constructoras realizaron la obra con un contrato cuyo pago se realizó en tiempo y forma debido a que la Provincia constituyó un fondo fiduciario específico para atender el mismo. Este fondo se integró con la venta de las concesiones de los servicios de agua potable y de distribución de la energía.

Este caso indica que existe una falla del Estado en el sentido que si bien hubo convencimiento político de parte del Poder Legislativo y el Poder Ejecutivo, es necesario, sin embargo, fortalecer los organismos del Estado y sus procedimientos. Ellos deben estudiar y cuidar la eficiencia de la inversión pública para que las decisiones se tomen con más información y difusión de sus impactos positivos y negativos. Volveremos sobre este tema en el punto siguiente.

Otro caso, con un resultado distinto es el relacionado con las inversiones para agua potable y saneamiento para el Gran Mendoza. Los análisis económicos indican la falta de rentabilidad de la inversión. Pero en este caso la inversión para realizar un nuevo acueducto y planta potabilizadora no tuvieron ni el respaldo del Poder Ejecutivo ni del Poder Legislativo. La inversión de desestimó.

Pautas obligatorias para las decisiones públicas de proyectos

Existen en la provincia leyes que tienen exigencias formales para la aprobación de los proyectos de inversión de cierta envergadura. Como la Ley de Obras Públicas establece que ninguna obra puede realizarse si no figura en el presupuesto aprobado por la Legislatura (la presa Potrerillos fue una excepción). También la Ley de Medio Ambiente establece una serie de procedimientos que deben cumplirse para la aceptación de una obra de inversión por parte del Estado (aquí la presa Potrerillos también fue una excepción). Aparte de estas dos leyes, sólo pueden observarse algunas normas o procedimientos en el ámbito de organismos particulares, que no involucran necesariamente la evaluación económica ni los impactos sociales de los proyectos de inversión.

Con respecto al DGI puede decirse que el grueso de las inversiones que se realizaban en este organismo respondían a demandas planteadas por grupos de regantes, y no a una planificación ordenada y jerarquizada de inversiones a realizar en el tiempo.

En los últimos años muchos proyectos han sido financiados con fondos provenientes de organismos multilaterales, como son las inversiones en el marco del PROSAP[25] (Programa de Servicios Agrícolas Provinciales) y los financiados por un préstamo del BID a la provincia. Para ello se han utilizado pautas y procedimientos relacionados con la evaluación económico social de proyectos. En estos casos se ha llegado a conformar grupos interdisciplinarios con profesionales de

[25] http://www.irrigacion.gov.ar/proyectodgifao/ent_text/prosap.html: El PROSAP es un Programa de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, a través del cual se detectan las principales necesidades provinciales respecto de la prestación de servicios públicos agropecuarios.

El objetivo del PROSAP es mejorar en forma sostenible, la eficiencia de los servicios para la producción agropecuaria que se presta en las provincias, en el marco de una estrategia de desarrollo de productos competitivos.

Participan en el financiamiento del Programa, el Estado Nacional y los Bancos Interamericano de Desarrollo (BID) e Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), según contratos celebrados con la Nación Argentina el día 26 de marzo de 1996 y el día 20 de enero de 1998 respectivamente.

En la provincia de Mendoza, el organismo responsable de la ejecución de los proyectos PROSAP, es la Entidad de Programación del Desarrollo Agropecuario (EPDA) creada por Decreto Pcial. Nº271 del 05 de marzo de 1997.

muy buen perfil, y se han logrado avances importantes en términos de generar una cultura de evaluación apropiada de proyectos. Esta cultura de la evaluación debe alcanzar todos los niveles de la administración pública.

En síntesis, las inversiones públicas sólo tienen, en algunos casos, los requerimientos formales para su tramitación, pero se carece de una norma obligatoria que determine criterios económicos de evaluación de los proyectos, en cuanto a su tasa de rentabilidad y a quienes son los beneficiarios.

Es un principio fundante de toda inversión social que se debe determinar previamente cuánto cuesta, a quién beneficia, a quién perjudica y, por ende, quién debe afrontar sus costos. Ello, en el caso de las obras hídricas en Mendoza, no está regulado legalmente y, en consecuencia, muchas veces se toman decisiones infundadas o carentes de equidad.

Sistemas de información para la gestión y el control

La información pública respecto del agua presenta varias facetas. Se advierten distintos medios información hídrica y opiniones respecto de aspectos hidrológicos en la región. Hasta lo mismos medios de comunicación informan al respecto.

También se difunde información relacionada con tarifas de los usuarios por el agua potable y el saneamiento. Es importante destacar que el cuadro tarifario para este uso debe ser aprobado por la Legislatura provincial. Los conocidos problemas de la economía argentina en el año 2001 – 2002 han producido distorsiones severas en los precios relativos y en los ingresos que han retrasado la decisión final sobre tarifas en este sector.

Es curiosa la poca información pública a la cual se tiene acceso en el caso de quiénes son los que deberían pagar la construcción de una obra emblemática para la provincia como es la presa Potrerillos. Surgiendo en el presente una serie de planteos sobre la seguridad de la presa que han llevado al gobierno a la revisión de los aspectos técnicos y la exigencia de la construcción de obras adicionales. En este sentido no hubo un esclarecimiento acerca de quiénes son los que reciben los beneficios de la obra y quiénes son los que debieran pagar los costos. La evaluación de los impactos ambientales de la obra se realizó luego de haber tomado la decisión de realizar la obra.

Resulta pertinente enfatizar la necesidad de establecer mecanismos de difusión de la información necesaria para analizar las ganancias, costos y redistribuciones de ingreso que producen las obras hidráulicas.

La insuficiente disponibilidad de información es reconocida[26] en el Plan Hídrico que propicia poner la información a disposición de los actores en la gestión del agua para que todos conozcan: la disponibilidad, distribución, costo de los servicios y contaminación del recurso. Con ello se logra mayor participación y control de las acciones.

Los avances detectados tienen que ver con el desarrollo de un sistema de información geográfico realizado por el DGI en colaboración con la FAO.

Dado el proceso de consolidación de las nuevas Asociaciones de Usuarios, (Ley 6105) se está dando paralelamente una descentralización de información hacia las asociaciones de usuarios.

[26]El Plan Hídrico reconoce rezago en los catastros de usos y usuarios e ineficiente información fidedigna tanto hidrológica como de los requerimientos de los cultivos.

La descentralización de la información y de los medios que tengan como objetivo una mejor distribución del agua desde la toma en el río hasta el predio del regante es reclamada por los regantes.Existen algunas Asociaciones de Usuarios que están en condiciones de alcanzar ese objetivo. Otras no, por lo que es importante que el proceso sea instrumentado con la debida capacitación de aquellos que tendrán a cargo la gestión del mismo.

La Subdelegación del río Mendoza no está preparada ni posee los instrumentos institucionalmente adecuados para manejar el agua subterránea.

Existe una oposición de las Inspecciones de Cauce a la realización de prácticas de refuerzos de verano con agua superficial para reducir el uso del agua subterránea y mitigar procesos de degradación de la misma.[27]

Infraestructura

Los relevamientos realizados con las Subdelegaciones de Río Mendoza dan como resultado que se *requiere conocer mejor la oferta del recurso*. Hay problemas de infraestructura: faltan aforadores en general, aforador en el río, aforos en el dique Cipolletti, aforadores a nivel de red de canales primaria extendiéndolos a los niveles terciario y cuaternario.[28]

Subsidios. Su relación con la sustentabilidad y la eficiencia del agua subterránea

Hacia fines de los ´60 y los ´70 existió en la provincia un régimen que significó aumentos considerables de las perforaciones (pozos para la extracción de agua subterránea). Simultáneamente, se subsidió la tarifa eléctrica para el bombeo de agua subterránea.

Se dieron en un contexto de notable expansión de la agricultura bajo riego en la provincia especialmente orientado a la implantación de viñedos de baja calidad enológica. Ello produjouna crisis estructural del sistema vitivinícola con acumulación de antecedentes de vinos comunes que no tenían colocación en el mercado local ni internacional y que llevaron a la quiebra el esquema productivo.

Las consecuencias de esta política fueron fundamentalmente dos: se eliminaron viñedos de alto valor enológico (bajo rendimiento por ha.) y se implantaron uvas de baja calidad y gran producción (20.000 / 30.000 kg. /ha.).

Se sobreexplotan los acuíferos produciendo una salinización y deterioro de las primeras napas (30 a 200 mts.) del mismo.

Actualmente el subsidio sólo persiste a nivel de las tarifas eléctricas para el bombeo del agua subterránea. Se paga el kw/h para bombeo con una tarifa similar al consumo de energía para uso doméstico. El monto total anual del subsidio para el año 2003 es de $8.350.000.

---

[27] LLOP, Armando 1999, "Diagnóstico de las Subdelegaciones de río del Departamento General de Irrigación", Instituto Nacional del Agua- Centro de Economía, Legislación y Administración, pág. 1.

[28] LLOP, Armando 1999, "Diagnóstico de las Subdelegaciones de río del Departamento General de Irrigación", Instituto Nacional del Agua- Centro de Economía, Legislación y Administración, pág. 1.

Sobre este tipo de subsidio pueden hacerse dos consideraciones de importancia. En primer lugar, mantener un subsidio en situaciones donde se está observando una sobreexplotación del agua subterránea, es una incongruencia. El subsidio debiera ser eliminado en aquellas áreas en donde se observan procesos de sobreexplotación que generan importantes costos sociales. Un segundo aspecto que debe destacarse, es que el subsidio tiene un importante aspecto distributivo. Esto es así porque el subsidio es mayor para bombas menores y con menor tasa de uso en el tiempo, y disminuye en la medida que el uso por bomba de agua aumenta. Esto quiere decir que los pequeños productores con pequeñas áreas en producción son subsidiados, mientras que aquellos grandes productores que tienen altos rendimientos de agua y mantienen una importante tasa de uso de la bomba, no tienen subsidio.

Tarifas

Según las consideraciones del DGI "resulta necesario establecer regímenes y cánones acordes con criterios de eficiencia y equidad, así como equilibrar las finanzas del sector. Estos argumentos surgen del análisis crítico sobre el actual sistema que constituye el pago de un monto fijo por ha. y por año y a la luz de las ventajas de un sistema de entrega volumétrica. [29]

Eficiencias

La red de distribución requiere de una política de *mejoramiento* debido a que los umbrales de *eficiencia* son bajos y se requiere una estrategia para mejorarlos.[30]

SISTEMA DE APROVECHAMIENTO

RÉGIMEN

1- Quién determina los requerimientos

Los requerimientos para cada uso están determinados. Los usuarios: regantes, agrícolas, empresas potabilizadoras, industrias, municipios, usuarios recreativos, públicos y privados reciben una cantidad de agua predeterminada de acuerdo a los caudales disponibles. La administración de Riego Central, DGI, no está en condiciones todavía de atender los requerimientos de los diferentes usuarios en forma volumétrica. Se está en camino de mejorar la entrega volumétrica luego de haberse incorporado al sistema el embalse Potrerillos (sobre el río Mendoza), que, junto con el embalse El Carrizal (sobre el río Tunuyán), colaboran en la regulación de los ríos. El principal inconveniente para atender los requerimientos determinados por los propios usuarios, está radicado en la carencia de un registro de usuarios (padrón de regantes y usuarios) actualizado y fehaciente.

Para el caso en que se decida la aplicación de un sistema de dotación volumétrica, si bien ello ha merecido oposición por parte de los regantes, en la opinión de (Pinto,1999) ello no contraría el principio de inherencia.[31]

2) Quién determina y cómo se usa

---

[29] "Plan Hídrico para la Provincia de Mendoza", 1999, Departamento General de Irrigación, pág-5, cap VIII

[30] Ibidem, cap. 9.

[31] Pinto, Mauricio. 1999. *Consideraciones jurídicas para el aumento de la eficiencia hídrica: la dotación volumétrica.* En La Ley Gran Cuyo, año 4, nº4, pág. 492.

La ley define que el DGI debe garantizar el uso beneficioso del agua para lo cual debería ejercer un control del uso del agua a nivel de predio o de usuario. Sin embargo, en la actualidad no está realizando este tipo de acción. Sólo se ha comenzado a incursionar en el saneamiento del padrón o catastro de usuarios con el fin de mejorar la disponibilidad del agua y poder efectuar reasignaciones, y atender requerimientos volumétricos de los diferentes usos.

En el caso de riego, a nivel de parcela, las decisiones de manejo del recurso hídrico están en manos del propio usuario. No se aplica un criterio en relación con el tipo de cultivo ni superficie cultivada. La dotación de agua que recibe es en función de la superficie empadronada por la cual efectivamente está abonando el canon.

Uno de los objetivos a largo plazo perseguidos por el DGI es la de entregar el agua en función de los requerimientos reales, pero en la actualidad ello no se aplica.

Los métodos de riego utilizados pueden ser clasificados como: Métodos de riego por superficie, Método por aspersión y goteo.

3) Quién decide cuando invertir

Agua superficial: Las decisiones son de la Inspección, y, a veces, de la Asociación, en los trabajos que se refieren a la red de conducción del agua. Dentro de la finca el tema es privativo del usuario. Se ha intentado imponer las decisiones de aplicar sistema por goteo, por ejemplo en el proyecto que desarrolló el DGI con la FAO, sin embargo quedó sin efecto por el rechazo de los usuarios en Asamblea.

Agua subterránea: Las decisiones de inversión en el caso de agua subterránea son exclusivas del usuario hasta el presente, conforme con su necesidad y posición económica. Hoy el DGI interviene en la decisión debido a que se han producido niveles de salinidad que ponen en riesgo la sustentabilidad del recurso y, en algunas zonas, han establecido normas de restricción a la realización de perforaciones o exigido el cegamiento de pozos.

Subsidios: Ver agua subterránea subsidio energético.

Fiscalización: En este punto se podría decir que el DGI desarrolla un control débil a nivel de finca en cuanto al uso que le da el usuario al agua. Las primeras medidas tomadas al respecto apuntan a generar una base de información, con lo cual se ha incursionado en actividades de relevamiento de información para cada finca.

PERFORMANCE

1) Efectividad:

En los cordones verdes de los grandes centros urbanos, los que han sido desplazados por el crecimiento de las ciudades como el Gran Mendoza en la cuenca Norte. Este aglomerado creció entre 1986 y 1999 en casi el 40% su superficie urbana y principalmente lo hizo sobre las zonas agrícolas. En muchos casos, no se han perdido los derechos de agua, los que están siendo destinados a riego de jardines. Por otro lado, al ser la tarifa del agua un canon por hectárea, que resulta insuficiente en volumen para esa superficie, se tiene hoy la siguiente situación: la superficie

teórica con derechos de agua es de 500.000 hectáreas, sin embargo, la máxima superficie cultivada alcanzó en los años ´70 a 350.000 has., siendo en la actualidad de 261.000 has. (Censo Agropecuario, 2001, datos provisorios). Por otro lado, el 48% de los derechos de riego no están utilizados. (Plan Hídrico, 1999) por lo que la DGI no dispone de un padrón de concesiones actualizado. Existe además un número considerable de hectáreas que tienen concesiones de agua que nunca hicieron efectivo el uso de la misma. Un plan de saneamiento de los padrones llevado a cabo por las Inspecciones de Cauces, permitió recuperar un excedente de volumen de agua del orden del 25%. Existe un plan del DGI para saneamiento de padrones que se implementará a través de la Ley 6105.

2- Eficiencia

Eficiencia física: En el sector agua potable la tarifa no es por volumen sino que existe el sistema de *canilla libre,* por lo que existe una lógica ineficiencia en el uso. Se estima que el consumo de agua por persona está en el orden de los 400 l/hab./día. En zonas áridas con tarifa volumétrica, este indicador está por debajo de los 300 l/hab./día. El uso doméstico devuelve al sistema, luego de tratamiento secundario en la mayoría de los casos, más del 80% de agua asignada. En el oasis Norte esto significa, para la cuenca Norte un aporte de 125hm^3/año, que son utilizados en las Áreas de Cultivos Restringidos Especiales.

Para el uso industrial y agrícola, la tarifa tampoco es volumétrica, también existe una ineficiencia en el uso. En el primero de estos casos, lo que no es uso consuntivo de la industria (en general más del 90%) se devuelve al sistema y en algunas situaciones es reutilizada, lo que en la cuenca Norte significa aproximadamente 90 hm^3/ha. año.

Con respecto a la eficiencia interna del sistema de riego, esta se valora a través de la eficiencia de aplicación parcelaria, la que está en el orden del 59% para el río Mendoza (Morábito y otros, 2003) y del 67% para el río Tunuyán Inferior (Chambouleyron y otros, 1999). El estudio de Miller y Satlari establece que el costo del aumento de la eficiencia global del sistema del río Mendoza, a nivel parcelario, es de $10.749.762 por cada 1%, mientras que el mismo mejoramiento exige $19.871.906 a nivel de los cauces primarios y $ 61.931.608 a nivel de cauces secundarios a cuaternarios; de ello resulta la conveniencia de dar lugar a dicho mejoramiento a nivel intraparcelario.[32] Las bajas eficiencias se deben principalmente a los excesos de escurrimiento al pie de la unidad de riego. Sin embargo, a la hora de evaluar estas eficiencias se debe considerar la eficiencia potencial que permite mantener el nivel salino inicial del suelo y considerar la salinidad del agua de riego en la zona. Las eficiencias potenciales de aplicación para el río Mendoza están entre 61 y 71% según la zona para obtener la máxima productividad de los cultivos (Morábito y otros, 2003).

La eficiencia total en el riego está formada por la eficiencia externa (conducción y distribución) (la que se mencionó en la Performance del Nivel Administración en eficiencia física), y por la eficiencia interna o de aplicación, que es la mencionada en este ítem. Para el caso del río Mendoza, ambas eficiencias llevan a un valor total de 0,30% de eficiencia. En el Tunuyán Inferior este valor es bastante superior, estando en el orden del 0,41%.

[32] MILLER, Juan Carlos y Gustavo SATLARI, 1999, "*La eficiencia del riego" , e*n Diario Los Andes, Mendoza, 17 de enero, sección 3º, pág. 13.

Eficiencia económica: Los parámetros económicos indican el grado de eficiencia con que se usa el recurso hídrico, teniendo en cuenta la cantidad de producción que se puede obtener con $1m^3$ de agua.

Parámetros de eficiencia[33]: Valor bruto de la Producción (VBP)

Este parámetro indica cuál es el ingreso bruto obtenido por la venta de los productos por cada peso pagado por el agua de riego.

VBP=((Valor de Producción/ha.año)/(costo del agua para riego/ha.año))100, en $/$

Margen bruto por unidad de volumen aplicado (MBm^3)

Indica cuál es el margen bruto de la producción por volumen aplicado de agua de riego por ha. Donde se entiende por margen bruto al ingreso menos los costos.

MBm^3=((Margen Bruto /ha.año)/(volumen de agua aplicada/ha.año))*100. en $/m3

Los valores obtenidos para estos indicadores de eficiencia, presentan una gran variabilidad en sus resultados en función del tipo de plantación al que se aplican. Por ello es que se decide aplicarlos teniendo en cuenta, por un lado la extensión de las fincas, clasificándolas en chicas y grandes y por otro lado, el tipo de cultivo de cada una, diferenciando plantaciones vitivinícolas y frutihortícolas. Los resultados obtenidos son resumidos en la siguiente Tabla.

Tabla 14. Indicadores de eficiencia económica. Por cultivo y tamaño de finca. Cuenca Norte

Parámetros de eficiencia	Vitivinicultura		Fruticultura	
	Fincas chicas	Fincas grandes	Fincas chicas	Fincas grandes
VBP ($/$)	22,5	37,9	23	37,9
MBm^3 ($/$m^3$)	0,08	0,16	0,05	0,16

Fuente: Chambouleyron, Jorge, 1999. "Evaluación del uso del agua en Mendoza a través de parámetros de desempeño", Instituto Nacional del Agua – Centro Regional Andino.

Interpretación

VBP: cada peso pagado en concepto de canon de agua de riego, genera entre $22 y $38 por ha. en términos de producto, dependiendo del tipo de cultivo y de la extensión de la finca. Así, la máxima eficiencia económica se percibe en las fincas de mayor tamaño relativo, las que por cada peso destinado al pago del agua para riego generan casi 40 pesos en términos de producto; en las plantaciones más reducidas, cada peso destinado al pago de agua rinde en términos de producto casi la mitad que el observado en las de mayor tamaño.

MBm^3: cada m^3 aplicado por ha., genera entre $0.05 y $0,16 en términos de margen bruto de ganancias, dependiendo del tipo de cultivo y de la extensión de la finca. Nuevamente las extensiones de mayor tamaño relativo duplican en términos de eficiencia a las plantaciones de menor superficie.

[33] CHAMBOULEYRON, Jorge. 1999. *"Evaluación del uso del agua en Mendoza a través de parámetros de desempeño"*. Mendoza.

Otro indicador de la eficiencia en el aprovechamiento es aquel que relaciona los volúmenes de agua asignados a cada producto con su productividad. De un modo correcto, sería de esperar que las mayores asignaciones de agua correspondan para aquellos productos de mayor rentabilidad relativa.

Para el cálculo de la productividad de cada cultivo, se utilizaron los precios promedios al productor, los rendimientos promedios y las necesidades hídricas de cada uno. Cabe agregar que, si se incorporan las ineficiencias de aplicación y de conducción y distribución, se apreciará una disminución de los valores de los indicadores resumidos en la Tabla 15

Tabla 15 Indicadores de productividad según tipo de cultivo

Producto	Precio	Rendimiento	Ingresos brutos	Necesidad hídrica	Productividad
	$/kg	Kg/ha	$/ha	m^3/ha	$/$m^3$
Vid	0,26	20000	5200	6453	0,80
Hortalizas*	0,20	23000	4600	5984	0,76
Frutales*	0,23	20000	4600	8468	0,55

Fuente: Elab. Basada en datos del "Compilado de Estadísticas Municipales 1991-2002", Dirección de Estadística e Investigaciones Económicas y del "Plan Hídrico para la Provincia de Mendoza", Departamento General de Irrigación. Mendoza, 2000.

* Los valores se encuentran promediados en función de las variedades.

La máxima productividad es la obtenida en el cultivo de la vid, con $ 0,80 por metro cúbico requerido. La menor productividad es la obtenida por el cultivo de frutales.

Un requisito para obtener una mayor eficiencia es aquel que establece que los recursos escasos deben ir hacia aquellos sectores donde son más valorados; así es lícito suponer que la mayor proporción relativa de agua debe orientarse hacia las actividades relativamente más productivas. En la siguiente Tabla se resume la proporción de agua destinada a cada sector productivo:

Tabla 16 Proporción de agua destinada por tipo de producto

Hortalizas	Vid	Frutales	Forrajeras	Forestales
12%	44%	27%	10%	7%

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de DEIE y DGI

Del cruce de las dos Tablas anteriores surge que el recurso de mayor productividad, la vid, es aquel al que mayor proporción de agua se le destina, sin embargo, para los otros cultivos esa relación no se manifiesta; así es el caso de los frutales, que presentan un menor rendimiento que las hortalizas contra un mayor destino de agua.

3) Equidad: Uno de los problemas que enfrenta la región es la subdivisión de la tierra y paralelamente una falta de acciones de asociación dirigida sobre todo a la gestión comercial y tecnológica.

Los cultivos intensivos de la región se orientarán hacia la obtención de productos de alta calidad. Esta producción absorbe mano de obra por la necesidad de obtener ese nivel de calidad. El

logro de esta calidad no se desmejora con la subdivisión de la tierra. Sin embargo, es importante generar ámbitos asociativos para comercializar volúmenes importantes. Este último aspecto es el que se está deteriorando seriamente, generando desigualdades importantes en el sector productivo.

Distribución de los costos: Existen subsidios al agua subterránea en distribución, destinados a quienes tienen un poder económico para contar con una perforación. Pero los pequeños productores que no pueden asociarse quedan fuera del subsidio.

4) Calidad ambiental: En primer lugar se analizan algunas externalidades del aprovechamiento. El usuario de riego subterráneo ejerce una sobreexplotación del acuífero, contaminando y bajando los niveles de explotación, la que se manifiesta en los años pobres.

Estas externalidades se han estimado como porcentajes de los costos de bombeo y según la profundidad del acuífero. Los valores de porcentaje sobre los costos variables que significa la tarifa de riego son una medida económica de la externalidad y toman valores entre 21% y 71% del costo variable de la energía, según la situación de profundidad de bombeo y del cambio en el stock de agua.

Por otro lado, el usuario de agua superficial con sus bajos niveles de eficiencia de aplicación produce revenimientos y salinización del suelo, los que no han sido cuantificados.

También las ineficiencias en el uso de riego producen externalidades por revenimiento de suelos zonales, que se suma a las ineficiencias de conducción. El saneamiento de los suelos afectados requiere inversiones en la rehabilitación de la red de drenaje. Estos costos no deben asignarse solamente a la externalidad producida por la ineficiencia en la aplicación, sino que también son asignables a las ineficiencias de conducción y al efecto de las aguas claras.

Los temas de contaminación de aguas con residuos líquidos y sólidos, desarrollados en la performance del Sistema de Administración, ítem medio ambiente, son también pertinentes en el nivel de aprovechamiento ya que es el usuario de agua potable e industrial el que los genera en el aprovechamiento pero los impactos están asociados a los sistemas de distribución de la red de agua. (Ver Performance en Sistema de Administración).

Aquí se debe reiterar lo expuesto en relación con la contaminación producida por la industria, que vuelca sus efluentes en cauces de riego trasladando esa externalidad a los usuarios aguas abajo con indudables perjuicios para la salud y los cultivos. En el caso de las explotaciones petroleras, el mal manejo de las aguas de purga ha originado perjuicios evidentes en algunas zonas irrigadas, por contaminación de los acuíferos superiores. Por último, no se ha efectivizado un control estricto sobre las perforaciones petroleras, que permita conocer con exactitud el grado de perturbación que las mismas han producido en los acuíferos que atraviesan, sobre todo en los sistemas de cementación de los mismos y en el caso de los pozos abandonados su sellado técnicamente correcto que impida la contaminación posterior.

DÉFICIT

En el caso de distribución del agua no se tiene en cuenta las necesidades reales, no se consideran ni el tipo de cultivo, ni el área regada, con lo cual se da margen a un grado de ineficiencia en la utilización del agua.

No existen incentivos desde el DGI para que el usuario realice un manejo más eficiente del agua, la entrega de agua al usuario es en función de la cantidad de has. empadronadas por las que se está pagando el canon, no de acuerdo a los requerimientos de los cultivos que posee.

El factor económico pesa al momento de realizar inversiones individuales, como es el caso del proyecto de la FAO y el DGI que intentaron establecer un área de riego por aspersión, para lograr una mayor eficiencia en el uso del agua y fue rechazada en la asamblea de usuarios, dejando invalidado el proyecto.

Aparecen pues, como déficit indudables en el Régimen de Aprovechamiento, la falta de control ambiental que posibilite un seguimiento adecuado de los efectos nocivos para los suelos y los acuíferos, de los usos de riego, industriales y petroleros del agua. Ello terminará traduciéndose en externalidades difícilmente reversibles y que pueden llegar a afectar todo el sistema productivo de la provincia.

Por otro lado, la disputa entre el uso agrícola, poblacional, industrial y petrolero de un recurso limitado y escaso, sin que se establezcan sistemas de evaluación económica y de rentabilidad social de los mismos, formula inquietudes respecto a la eficiencia general del sistema.

La falta de explicitación de mecanismos que ponderen las distintas alternativas del destino del agua, en función de los beneficios generales, ha llevado a una sobreocupación del oasis Norte sin una planificación adecuada del uso del suelo, con una expansión urbana sobre zonas óptimas para el cultivo, subdivisiones excesivas de los predios con escasa rentabilidad individual y con actividades industriales que no incluyen en sus costos, las inversiones que implican su abastecimiento. La falta de un padrón actualizado, impide el control por parte de las autoridades y, el esquema de aprovechamiento, una asignación óptima por parte de los usuarios.

Es, en términos generales, un régimen con graves debilidades en cuanto a su sustentabilidad ambiental y económica en el largo plazo, que se agudizarán si no se efectivizan mecanismos jurídicos y administrativos que reviertan tal panorama.

SEGUNDA ETAPA DEL TRABAJO

Este estudio abarcó en una primera etapa un diagnóstico del sistema institucional de gestión del recurso hídrico, hoy se encuentra en la segunda etapa, la cual se ha centralizado en el análisis de las organizaciones de usuarios.

En este segundo año se está realizando el relevamiento de percepciones de los operadores de riego. Para esta actividad se visita a las organizaciones de usuarios seleccionadas. La selección se realizó tomando como criterio que representen realidades diferentes con respecto a la gestión del recurso hídrico, así permitirán enriquecer el análisis pudiendo alcanzar una mejor visión global de la gestión del recurso hídrico y la perfomance institucional existente en la Provincia.

Simultáneamente se complementará el análisis con: 1) Entrevistas a informantes calificados de los organismos que conforman el sistema hídrico provincial identificados, y a usuarios en general, escogidos según los siguientes criterios: asociativismo, grado de descentralización alcanzado, distribución espacial. Y 2) Ante mayor avance de las entrevistas se complementará dicha

información con la proveniente de otra investigación que está realizando el INA CELA sobre la participación de los usuarios en la gestión del agua.

La técnica seleccionada para llevar a cabo este relevamiento son las entrevistas semiestructuradas para lo cual se utilizará la información obtenida en el primer año de estudio, sobre el sistema. Los temas que se trabajan en las mismas son:

- Aplicación del manejo integral del recurso a nivel de Inspección de cauce, enfatizando en las prácticas que se desarrollan en estas organizaciones en vistas a un uso más eficiente del recurso
- El procedo de doble descentralización de la gestión del recurso, desde el DGI a las Asociaciones e Inspecciones de Cauce.
- La participación de los usuarios en la gestión del recurso a nivel de inspección y de asociación.
- Las situaciones conflictivas que se presentan entre los diferentes actores y los mecanismos utilizados para su solución.
- La calidad y tipo de información utilizada en la gestión a nivel de inspección de cauce.
- Cultura organizacional de estos organismos y del usuario en general
- Eficacia y eficiencia de la normativa vigente
- Sistema de control aplicado a los organismos de usuarios
- Las relaciones interorganizacionales que mantienen
- La percepción de los usuarios respecto a la existencia de organismos de cuenca.

El objetivo de esta etapa del trabajo es partiendo de la visión global de la problemática obtenida en el relevamiento del primer año complementada con esta visión micro de las organizaciones, abordar con mayor profundidad la información obtenida para analizar el sistema de gestión de aguas en Mendoza y detectar los factores institucionales que inciden favoreciendo o retardando el cumplimiento de los principios de Dublín – Río y de una GIRH, e identificar el nivel de desarrollo institucional que poseen los organismos de gestión del recurso hídrico en la provincia.

Algunas premisas obtenidas hasta el presente de esta segunda etapa

El cambio en el contexto agrícola con la presencia de nuevas inversiones de grandes empresas han impacto sobre la gestión del recurso, siendo el algunos casos un obstáculo para la gestión y control de estos usuarios por parte de las inspecciones.

La fragmentación institucional, una de las hipótesis que manejamos en este trabajo tiene su presencia y afecta directamente la gestión a nivel de inspección de cauce por la falta de coordinación de los organismos involucrados en el control de contaminación. Generando costos imprevistos a la inspección y que deben afrontar los usuarios.

La ausencia de una planificación territorial y un control de nuevos loteos en áreas de riego con derechos, que ocasionan inconvenientes en el suministro del agua a los nuevos propietarios.

La mayor parte de la Inspecciones no realiza tareas vinculadas con la gestión del recurso hídrico subterráneo, lo que implica un obstáculo adicional en caso que se pretenda que las mismas incursionen en la gestión integral del recurso hídrico.

Se considera que el uso del agua subterránea por parte de los usuarios es realizado a su buen saber y entender sin intervención de las autoridades.

El control que se aplica sobre estos organismos desde el Departamento General de Irrigación es solamente contable y por medio de auditorias. No reciben control de gestión.

CONCLUSIONES

Hasta el presente se ha incursionado en el conocimiento del sistema y los problemas que se plantearon en el análisis de los tres subsistemas se están pudiendo confirmar en esta segunda etapa.

Se cree que al finalizar el trabajo se podrá arribar a un propuesta para el mejoramiento de la gestión de tipo integral que beneficie a todos los organismos involucrados y por ende a los usuarios en si.

Conformando una tercera etapa del trabajo la transferencia de los productos del proyecto hacia todos los actores de cada sistema de gestión hídrica analizado, comenzando principalmente por los organismos de administraciones hídricas de la provincia y los niveles de decisión del Ejecutivo Provincial. El resultado final esperado de la investigación es la mejora en la gestión de los recursos hídricos.

BIBLIOGRAFÍA

Boris, P. (2001). *Panorama actual del agua subterránea a 25 años de la sanción de las leyes 4035 y 4036.* En: La Ley Gran Cuyo. Año 6, Nro. 3, junio de 2001.

Bustos, Rosa. (2002). *Medio socio-económico cultural.* En: Conflictos Ambientales en tierras regadías-Evaluación de Impactos en la Cuenca del Río Tunuyán. Ed. UNCuyo, FONCYT-INA, Mendoza.

CANO, Guillermo. (1941). *Régimen Jurídico-Económico de las Aguas en Mendoza, durante el período intermedio 1810-1884*.

CHAMBOULEYRON, Jorge. (1999). *Evaluación del uso del agua en Mendoza a través de parámetros de desempeño.*

Departamento General de Irrigación. (1999). *Plan Hídrico para la Provincia de Mendoza*.

Departamento General de Irrigación. (1999). *Política de Agua Subterránea*. Mendoza.

Departamento General de Irrigación. (1996). *Descripción física de la Cuenca del Río Mendoza y Tunuyán Inferior.*

Departamento General de Irrigación. *(*1999). *Plan Hídrico para la Provincia de Mendoza.*

Departamento General de Irrigación. (2002). *Obras y proyectos 1997-2001.*

Departamento General de Irrigación. (2002). *Memorias 2002 del DGI.*

Departamento General de Irrigación. (2000). *Política de Descentralización*. Mendoza.

Díaz Araujo, Edgardo. (1984). *La vitivinicultura argentina.* Tomo I. Ed. Idearium.

Díaz Araujo, Edgardo y Bertranou, Armando. (2003). *Investigación sistémica sobre regímenes de gestión del agua El caso de Mendoza, Argentina,* Global Water Parnership.

Draghi Lucero, Juan. (1945). *Actas Capitulares de Mendoza*, Tomo I. Buenos Aires, Argentina.

Hernández, Jorge y Martinís, Nicolás. (2001). *Modernización del manejo de los recursos hídricos. Agua Subterránea. Cuenca del Río Mendoza y Tunuyán Inferior*. Instituto Nacional del Agua – Centro Regional Andino.

Laría, Salvador Carlos. (1961). *Contribución al conocimiento y nomenclatura de los principales ríos de Mendoza en la época de la Revolución de Mayo*. En: Anales de la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, Tomo XI, Buenos Aires, Ed. Coni.

Llop, Armando y otros. (1995). *Evaluación socio-económica del Proyecto de Aprovechamiento Integral del Río Mendoza en Potrerillos.* Instituto Nacional del Agua- Centro de Economía, Legislación y Administración del Agua.

Llop, Armando (1999), *Diagnóstico de las Subdelegaciones de río del Departamento General de Irrigación,* Instituto Nacional del Agua- Centro de Economía, Legislación y Administración del Agua.

LORENTE Faustino. (1968). *Fuentes y Evolución del Derecho de Aguas de Mendoza*.

MARTÍNEZ, Pedro Santos. (1961). *"Historia Económica de Mendoza durante el Virreinato*, Universidad Nacional de Cuyo e Instituto Gonzalo Fernández de Oviedo, Madrid.

Miller, Juan Carlos, y Satlari Gustavo. (1999). *La eficiencia del riego.* En: Diario Los Andes, 17 de Enero de 1999, sección 3°.

Morábito, José y otros, (2003), *Evaluación de la eficiencia actual del uso del agua*. Informe Técnico N° 30, Instituto Nacional del Agua – Centro Regional Andino, Mendoza, Argentina.

Olascoaga, Manuel J. (1935). *Topografía andina y aguas perdidas*. En: Junta de Estudios Históricos de Mendoza.

Olbrich, Jorge. (1959). *El Río Grande*. Buenos Aires, Ed. Hachette.

Pérez, Martín. (1961). *Acrecentamiento del área de cultivo en Mendoza mediante el empleo de agua subterránea.* En: Anales de la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, Tomo XI, Buenos Aires, Ed. Coni.

Pigretti, Eduardo. (2003). *Gestión ambiental de aguas.* En: Anales de Legislación Argentina, Doctrina, Boletín Informativo Nro. 1.

Pinto, Mauricio. *Los Mercados de agua y su posible desarrollo en el régimen jurídico vigente en la Provincia de Mendoza*. En: Revista Foro de Cuyo, Ed. Dike.

Pinto, Mauricio. (1999). *Consideraciones jurídicas para el aumento de la eficiencia hídrica: la dotación volumétrica.* En: La Ley Gran Cuyo, año 4, n°4..

Pinto, Mauricio. (2001). *Transformación de derechos de uso de agua eventuales en definitivos en el régimen jurídico mendocino.* En: Revista Gran Cuyo. Año 2001.

Puebla, Patricia y Falótico Norma, (2002) *La gobernabilidad del agua subterránea en Mendoza: dimensión legal e instituciona en Jurisprudencia de Mendoza,* (Revista nº62, Agosto 2002, Suprema Corte de Justicia), págs. 239/243.

Tawil, Guido S. (2002). *Los conflictos en materia de inversión. La jurisdicción del CIADI y el derecho aplicable.* En: Revista La Ley 20-11-2002.