

ASPECTOS INSTITUCIONALES PARA LA UTILIZACIÓN DE EFLUENTES DOMÉSTICOS EN RIEGO DE CULTIVOS

Brenda Jeanett Faro

Centro de Economía, Legislación y Administración del Agua y el Ambiente (C.E.L.A.)
Belgrano 210 Oeste (5500) Mendoza E-mail: licbfaro@yahoo.com.ar

RESUMEN

El balance hídrico de la Provincia de Mendoza indica que si bien hay suficiente agua, el crecimiento poblacional, su requerimiento para usos prioritarios, la contaminación, la falta de eficiencia en su uso y otros problemas, han llevado a que su disponibilidad para la agricultura haya disminuido. Por ello la posibilidad dada por el reuso de aguas derivadas de efluentes domésticos e industriales resulta importante (2,5% del total ofertado). La Provincia, pionera en esta experiencia, inició un programa integrado para el tratamiento secundario de los efluentes y reuso para riego siendo dos los objetivos que se debían alcanzar simultáneamente: el uso eficiente del recurso hídrico y la conservación del ambiente evitando la contaminación del agua. Para ello se aplicó un enfoque integrador que contemplaba el tratamiento de efluentes, la disposición final en la tierra y el aprovechamiento de esta agua en los cultivos mediante el riego.

A los efectos de optimizar y mejorar los impactos positivos del reuso en la Provincia, se analizan los aspectos institucionales y cómo estos afectan y obstaculizan la gestión integral del recurso hídrico. Este trabajo tiene por objeto a) diagnosticar el sistema institucional de manejo de efluentes para riego de la Provincia de Mendoza y b) detectar los factores institucionales que favorecen o retardan la gestión integrada del recurso hídrico. Se hacen recomendaciones que contribuyan al diseño de un modelo de manejo de efluentes para riego. La metodología de análisis ha sido la de entrevistas a informantes calificados e información secundaria.

Se advierte la existencia de un marco institucional que no armoniza las tareas de las distintas instituciones involucradas (coordinación inter e intra institucional deficiente). Se identifican dificultades en la capacidad institucional del sistema (demarcaciones de responsabilidad institucional defectuosas entre los actores, mecanismos de coordinación inadecuados, brechas jurisdiccionales y las falencias en coordinar responsabilidades, autoridades y capacidades). Se concluye que no existe la función de Desarrollo Institucional ni funciones semejantes; se recomienda la integración en el sistema institucional y un enfoque integrado que refuerce las capacidades institucionales de todos los actores participantes pensando en la implementación de líneas de acción coordinadas e integradas entre los mismos.

Palabras Clave: Reuso - Efluentes Domésticos – Aspectos Institucionales

INTRODUCCIÓN

Este informe es una versión resumida y parte del proyecto de investigación denominado “Aspectos Institucionales para la utilización de efluentes domésticos en riego de cultivos”. En este estudio se abordan los aspectos institucionales del sistema de manejo de efluentes domésticos para riego de la provincia de Mendoza, y cómo estos afectan y obstaculizan la gestión integral del recurso hídrico. Se identifica el grado de capacidad institucional del sistema a partir de sus déficit y se adelantan las principales conclusiones y recomendaciones, que se presentan a modo de propuesta y que contemplan el modelo teórico y las situaciones reales.

El análisis institucional persigue determinar la capacidad institucional existente del sistema de reuso y diseñar las modificaciones pertinentes tendientes al fortalecimiento institucional, que es el proceso mediante el cual las organizaciones mejoran el funcionamiento de sus sistemas internos de manejo y de administración de recursos, a la vez que desarrollan sus capacidades para el establecimiento de vínculos con el entorno de manera que le permitan mejorar la inter e intra coordinación institucional.

OBJETIVOS

Se postulan los siguientes objetivos específicos:

- 1) Diagnosticar el sistema institucional de manejo de efluentes para riego de cultivos en zonas áridas (Provincia de Mendoza)
- 2) Detectar los factores institucionales que retardan (déficit) el cumplimiento de los principios de una gestión integrada de los recursos hídricos (capacidad institucional)
- 3) Proponer a partir del conocimiento de esta experiencia, recomendaciones que contribuyan al diseño de un modelo de sistema de aprovechamiento de efluentes para riego.

METODOLOGÍA

Se seleccionó como estrategia de diseño de la investigación al estudio de casos conforme la naturaleza del objeto de estudio. En cuanto a los procedimientos formales o informales para acceder a los escenarios estudiados se solicitaron los permisos correspondientes a las instituciones involucradas. Se considero necesario recabar las opiniones personales, ya que existe un nivel particular de implicación que conlleva a una visión particular en los distintos casos. Las entrevistas a informantes calificados (entrevistas en profundidad), la observación no participante y el análisis de información secundaria (documentos diversos) han sido los modos elegidos para la recogida de datos.

Se utilizaron entrevistas semiestructuradas ya que estas reúnen la flexibilidad necesaria para recabar información sobre el modo en que los actores involucrados perciben, comprenden, interpretan y valoran el proceso desarrollado. Estas al ser abiertas y de carácter exploratorio facilitaron la sinceridad y la apertura de las personas, que fueron previamente seleccionadas, cumpliendo con el propósito de explicitar la visión que cada uno venía generando de la propia experiencia. Los mismos tienen un profundo conocimiento del contexto estudiado y de la problemática abordada. No hubo dificultades sino que por el contrario se destaca el interés de los mismos por la investigación así como la buena voluntad para proporcionar información.

Las personas entrevistadas fueron personal del Departamento General de Irrigación, EPAS y de las Inspecciones de Acre y otros informantes representativos del problema, que fueron surgiendo a medida que se visitó el área de estudio.

La observación no participante fue otro de los métodos utilizados. En un principio la observación de los escenarios estudiados, fue mas bien descriptiva (etnográfica) y se prosiguió con una observación que respondía a cuestiones que fueron fruto de la reflexión sobre los hechos ya observados. El registro se realizó a través de notas de campo.

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA BAJO ESTUDIO

Mendoza esta situada al Oeste de la Republica Argentina. Cuenta con una superficie de 150.839 km². Su población es de 1,6 millones, de los cuales el 80% se concentra en el oasis norte. La precipitación relativa de una media anual es de 196mm, lo que caracteriza a la región como de efectiva aridez. Los oasis principales que la conforman son tres: 1) Oasis Norte: conformado por las cuencas de los ríos Mendoza y Tunuyán Inferior (22.000 km²) 2) Oasis Oeste Valle de Uco que coincide con la cuenca del río Tunuyán Superior 3) Oasis Sur: conformado por las cuencas de los ríos Diamante y Atuel. Finalmente en la zona mas austral de la provincia se encuentra el oasis alimentado por el río Malargüe.

El balance hídrico de la provincia indica que la estimación para el total demandado, por todo concepto de uso, asciende a los 5.585,8 hm³ de agua por año y que de ese total, aproximadamente el **90% es requerido por el sector agrícola**. El resto es repartido para uso industrial (2%), consumo humano (5%) y otros usos (4%). Un 15% es agua subterránea, el resto es superficial.

Se aprecia que el mayor volumen es requerido por la Cuenca Norte (Ríos Mendoza y Tunuyán Inferior), representando alrededor del 60%. La disponibilidad hídrica que obtenemos de la Zona Norte de Mendoza y cuenca subterránea de ambos ríos esta en el orden de los 3500 hm³ en un año normal para 1,25 mill. de hab. La relación hídrica esta en el orden de los 2700 m³/hab. año. Por ello, el balance para la Zona Norte indica para un año normal, un exceso de oferta de apenas un 6%, es decir que si bien hay suficiente agua, muchos factores han llevado a que su disponibilidad para la agricultura haya disminuido.

Por ello los vertidos de efluentes con alta carga orgánica para reuso en riego, despiertan el interés del sector agrícola, a lo que se suman las ventajas comparativas de estas aguas vivas en el rendimiento de los cultivos. Mendoza sido pionera en el reuso de liquido cloacal. Las primeras experiencias datan de la década del 20` y con tratamiento primario en Campo Espejo a partir de 1976.

Las Plantas Depuradoras con tratamiento Secundario del Gran Mendoza más relevantes son Campo Espejo y Paramillos (720.000 hab.) La primera trata unos 130.000 m³/día de líquidos que provienen de los desagües cloacales de los Departamentos de Capital, Las Heras y parte de Godoy Cruz. Tiene 290 ha de espejo de agua. Es de propiedad de OSM pero el sistema esta en manos de la empresa privada que cobra a la prestataria del servicio (OSM) alrededor de 4,7 centavos por cada metro cúbico tratado. Ese valor abarca la amortización del costo del sistema. Este costo es menor que el del tratamiento en una planta tradicional.

La planta de tratamiento de líquidos cloacales "El Paramillo" inaugurada en 1986 tiene la misión de realizar la depuración de efluentes cloacales, provenientes en su gran mayoría de los conglomerados urbanos y suburbanos de Lujan, Godoy Cruz, Guaymallén y Maipú. (aprox. 250.000 hab.) Esta ubicada en el distrito de El Paramillo, Lavalle y se encuentra en una zona netamente rural. La superficie total del predio en la que se emplaza esta planta es de aprox. 23.000 has. Las parcelas que la rodean no poseen derecho de riego superficial, pero si cuentan con perforaciones. Su operador es OSM. S.A.

SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LOS EFLUENTES DOMÉSTICOS

En 1992 Obras Sanitarias Mendoza inició un Plan de Saneamiento Integral para el tratamiento secundario de los efluentes y reuso para riego que beneficiaría al Gran Mendoza y a 12 departamentos provinciales. Tanto para los proyectos como para la ejecución de las obras se contó con el apoyo financiero del Banco Interamericano de Desarrollo a través del Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento (ENOHSA). En la Provincia eran dos los objetivos que se debían alcanzar simultáneamente: el uso eficiente del recurso hídrico y la conservación del ambiente evitando la contaminación del agua.

Para ello se propuso la aplicación de un enfoque integrador; el mismo contemplaba el tratamiento de efluentes, disposición final en la tierra y el aprovechamiento de esta agua en los cultivos mediante el riego. Hoy la provincia cuenta con proyectos finalizados y en ejecución, por ej: el Programa de Control de Contaminación con aprovechamiento en agricultura que se diseñó en el marco del **Plan Hídrico Provincial** elaborado por la autoridad de aplicación de la Ley de Aguas. Las acciones hasta ahora realizadas se encuadran en dos enfoques:

1. Concesión para el tratamiento del líquido hasta cumplir con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para cultivos categoría A (esta señala dos indicadores de la calidad del efluente para su uso en agricultura: concentración de coliformes fecales menor o igual a 1000NMP/100ml y una concentración de helmintos menor o igual a 1 huevo/litro) y disposición en la actual zona de reuso. Esto permite tener un efluente que puede utilizarse para riego irrestricto. Los actuales usuarios pueden continuar aprovechando las aguas residuales y por otro serán ellos mismos quienes realizarán la disposición final de los efluentes.
2. Construcción de un sistema integral de tratamiento y disposición final de los líquidos cloacales en terreno con descarga cero "Programa de Vuelco Cero" con el objeto de erradicar los efluentes contaminados de los cauces y disponerlos en áreas de cultivos restringidos especiales, aumentando la cantidad de hectáreas cultivadas. Se contemplan dos puntos importantes (líneas de acción) que hacen a la **Política de Reuso**:
 - Punto de vuelco 0 a cauces
 - Participación de los usuarios

Se instrumentó un proyecto de tratamiento de efluentes y reuso aceptando las directrices determinadas por la OMS en cuanto a la calidad exigida para el riego irrestricto con efluentes cloacales, pero encarado mediante dos esquemas diferentes de tratamiento: tratamiento de efluentes y residuos dentro del predio de la planta y concreción del reuso dentro de áreas definidas como ACRES (zonas específicas previamente elegidas que se ubican fuera de las zonas de riego de los oasis, desarrollados por terceros donde se efectuara el reuso controlado para algunos cultivos).

Como vemos el concepto moderno que se desarrolló en los proyectos de saneamiento y en los sectores políticos de decisión, es aquel que prevé claramente, no solo la recolección y tratamiento de los líquidos cloacales, sino también su disposición final, sin contaminar el acuífero superficial y subterráneo.

Campo Espejo: La planta primaria de tratamiento de Campo Espejo creada en 1976 no tenía una disposición final adecuada (los sólidos de dimensión coloidal permanecían en el líquido tratado), por cuanto no generaba un líquido de calidad aplicable a los cultivos que con ellos se hacían. Mendoza debía decidir cómo optimizar sus condiciones sanitarias, por lo que a comienzos de la década del 90' se llamó a una convocatoria conjunta entre el Departamento General de Irrigación (DGI) y Obras Sanitarias Sociedad del Estado (OSM) a proponer soluciones al tratamiento y disposición final de los líquidos que arribaban a la planta depuradora de Campo Espejo. Allí se visualizó que las mejores condiciones estaban en aquellas propuestas que ofrecían el uso conjunto de lagunas de estabilización seguidas de un reuso en riego.

OSM decide entonces llamar a licitación la concesión de obra pública de un sistema de tratamiento que permitiera mejorar la calidad de los líquidos. La misma fue ganada por una empresa que ofreció la ejecución, operación y mantenimiento del sistema por lagunas de estabilización (12 series de lagunas facultativas-cada serie tiene tres lagunas, una primaria, otra secundaria y una terciaria-total de 36 lagunas). Esta empresa logra la concesión por 20 años. En 1996 se finaliza la construcción, y a partir de ese año no se utilizó más la planta primaria, que quedó fuera de uso.

El efluente del sistema se recoge en un canal colector de salida (Desagüe Moyano) que lo conduce a la disposición final para reuso en riego (se utilizan en las Heras- ACRE de Campo Espejo de aprox. 2500 hectáreas) Este ACRE está conformado por distintas propiedades privadas, consistentes en alrededor de 250 predios ubicadas sobre el acuífero confinado. Para el mismo se estableció un reglamento de explotación del sistema, manejado por los mismos usuarios, que conforman un consorcio o Inspección del ACRE bajo la supervisión del DGI.

Paramillo: Esta planta fue desbordada en su capacidad de tratamiento por lo que se debió ampliar, pero sin contar con el mismo diseño técnico original. El sistema de tratamiento de efluentes cloacales consiste en la reducción de materia orgánica, mediante procesos biológicos, cumplidos en parte en lagunas de estabilización y en parte en embalses practicados sobre terreno natural, y la posterior disposición final del efluente, en parte para reuso en riego y en parte por vuelco en cuerpo receptor líquido (Río Mendoza). El Establecimiento trata al efluente cloacal que ingresa en una cámara de carga y se divide en dos flujos. Uno se conduce mediante canal revestido al denominado “sistema antiguo”, que consta de un sistema de cuatro series de tres lagunas y dos celdas de embalse ubicados en el llamado Campo Norte. El efluente de las lagunas se descarga en las celdas de embalse. El efluente de la primera celda se vuelca en la segunda y el de ésta se dispone finalmente en reuso para riego. El segundo flujo se conduce al Campo Este (sistema nuevo), formado por tres celdas de embalse dispuestas en serie. El efluente de la tercer celda descarga en un canal de salida que lo conduce al Río Mendoza. Parte del caudal del canal de salida se dispone en reuso para riego. Resultan así dos sistemas independientes, cuya única comunicación es una acequia que une la segunda celda del Campo Norte con el canal de descarga del Campo Este, que se usa en caso de que la cantidad de efluente exceda las necesidades de riego. El líquido crudo, una vez ingresado al Establecimiento, puede ser derivado de tres maneras:

- A la Planta de Tratamiento propiamente dicha, o sea la conformada por las lagunas originalmente diseñadas operadas por OSM S.A. con un espejo de agua de 310 ha. La superficie ocupada es de aprox. 100 has.
- A lagunas sin diseño de construcción, conformada por el terreno a suelo desnudo y grandes bordes terraplenados. La superficie ocupada es de aprox. 700 has ubicadas hacia el Norte y Este de las lagunas originales.
- A campos de derrame, ubicados hacia el Norte de éstas últimas lagunas. No se cuenta con un diseño técnico. Son solamente campos terraplenados. En ellos se ubican distintos paños de cultivos de dimensiones considerables, cultivados principalmente con forestales, pasturas y hortícolas (ajo y zanahoria).

El remanente de estos líquidos es derivado hacia el Río Mendoza, mediante el denominado canal de fuga. El canal de fuga colecta los líquidos que salen de las lagunas originales. Se ubica inmediatamente al norte de las mismas y entre las denominadas lagunas de derrame, tomando rumbo Oeste-Este, se dirige hacia el Río Mendoza. Sale del terreno de OSM SA en el vértice noroeste, pasando luego frente a propiedades particulares. Frente a las lagunas el cauce está impermeabiliza-

do en un ancho de aprox. 4,50 m en la corona y 3,50 m en la base. En el cauce existen obras para permitir el riego de terrenos aledaños

Previo al vuelco al Río Mendoza (reuso directo) se pueden distinguir las siguientes situaciones:

- Zona de riego ubicada dentro del terreno de OSM S.A Esta zona se la conoce como ACRE Lavalle. Se trata de un total de seis o siete propietarios, los que han accedido a un permiso de uso de la tierra otorgado por OSM S.A. en una extensión aproximada de entre 35 y 50 has cada uno. Los cultivos principales son: forestales, pasturas y hortícolas (ajo y zanahoria). La distribución del agua se hace mediante acequias a cielo abierto y compartos de derivación. No se conoce el régimen de turnado. No se han ubicado perforaciones en esta zona. No hay provisión de agua potable.
- Zona regada con los excedentes de riego o desagües de la zona: se ubica al norte de la anterior. Se trata de propiedades particulares que se riegan con perforaciones. El uso de estos líquidos aparentemente es en terrenos que se están desmontando y preparando los suelos para cultivarlos.

Parcelas regadas directamente del canal de fuga: se enunciaran las mismas desde la Planta hacia el río (Propiedad Pontoni y otros: sé esta efectuando un compartó nuevo de derivación frente a la propiedad; Propiedad Sánchez: ubicada a ambas márgenes del canal de fuga. Aparentemente estaría dentro del terreno de OSM S.A. Si bien no puede afirmarse que el mencionado sea el propietario real, tiene posesión del terreno. No se permite la entrada, con lo que resulta imposible recorrer el cauce en este tramo. La zona se encuentra delimitada por carteles de advertencia y personal de custodia; Propiedad Agroindustrias Molto (ex Cartellone): posee dos compartos con tomas habilitadas y sé esta construyendo un tercero.

El reuso directo se realiza en tres explotaciones agropecuarias (una dentro- zona del propio establecimiento y dos afuera) que reciben 21.000 m³/d, de los cuales 3.500 m³/d se entregan al municipio. En todos los casos el reuso directo se hace con cultivos tipo B – que no se consumen en fresco o que son para otros usos (vid, hortalizas, forrajes, forestales). La zona de riego está sobre acuífero confinado. Los vuelcos al Río Mendoza son constantes (reuso indirecto)

El riego con esta agua esta administrada por el Departamento General de Irrigación y por Obras Sanitarias Mendoza. Se esta concesionado el uso de esta agua en zonas sin derecho de riego, en el Departamento de Lavalle. La calidad de esta agua desde el punto de vista de los cultivos es buena y es muy demandada por los regantes, pero quedaría por probar si actualmente, luego de la ampliación, sus efluentes cumplen con los criterios de calidad sugeridos por la OMS, o sea que no existiesen riesgos para la salud de los consumidores y obreros agrícolas.

Las dos plantas descargan en los cauces de riego de la Cuenca Norte. El volumen de efluentes domésticos que tratan es de 265.000 m³/día (2m³/seg. en una de ellas y 1,5m³/seg. en la otra) lo que representa el 43% del agua producida. Ambas atienden el 67% de la población servida con cloacas en la provincia (800.000 hab.) y entre ambas generan algo más de 200.000 m³/día de efluente (3m³/seg.) Este representa el 4,6 de la disponibilidad hídrica superficial de la cuenca que abastece el aglomerado en un año normal. Si bien todos los efluentes son tratados (10% tiene tratamiento primario convencional y el resto distintos niveles de tratamiento biológico) su magnitud ha desbordado la capacidad de depuración de las plantas, por lo que no siempre se alcanzan niveles microbiológicos menores a 1000 NMP de coliformes fecales cada 100ml.

IMPORTANCIA DE LOS ASPECTOS INSTITUCIONALES

Si bien entonces hay suficiente agua, el crecimiento poblacional, su requerimiento para usos prioritarios, la contaminación, la salinización de suelos, la falta de eficiencia en su uso, razones económicas y otros problemas, han llevado a que su disponibilidad para la agricultura haya disminuido. La calidad de los recursos hídricos y del suelo de la provincia está cada día más comprometida por estos problemas (la superficie cultivada en agricultura, entre 1988 y 2001 ha disminuido en un 10%).

Por las situaciones mencionadas y dado que se registra al norte del Gran Mendoza una zona de derrames cloacales que caen en los canales de riego contaminando el agua, se persiguió la idea de que el agua cloacal tratada se convierta en un efluente con el grado de depuración que establezca un reuso confiable y compensatorio para quienes lo realicen, sin afectar el sistema de riego de los oasis de Mendoza. La posibilidad dada por el reuso de aguas derivadas de efluentes domésticos e industriales resulta importante, aproximadamente representa el 2,5% del total ofertado en la Provincia.

Pero el manejo de los efluentes para riego, requiere de pautas específicas de manera de aprovechar los impactos positivos del reuso y minimizar los riesgos del mismo que no se aparten de los lineamientos relevantes para una gestión integral del recurso hídrico Asociación Mundial del Agua-GWP, TAC, 2000. No se puede seguir con los modelos organizativos que hacen hincapié en estructuras funcionales (visión multidisciplinaria y multisectorial) como los utilizados hasta el presente. El enfoque de la gestión integral del agua requiere producir innovaciones en la concepción de la identificación del sistema y sus elementos, como también, en las herramientas económicas, administrativas y legales utilizadas, orientadas al logro de esta visión. Un enfoque integrado requiere reforzar substancialmente las capacidades institucionales de todos los actores dentro de una óptica de complementariedad y que asocie a la sociedad civil. Una gestión moderna e integrada de los recursos hídricos debe integrar calidad y cantidad de agua con los criterios institucionales.

En Mendoza los recursos hídricos han sido y continúan siendo gestionados en forma sectorial. Si bien el tema de la gestión integral es conocida, no se la práctica efectivamente, lo que ha conducido en muchos casos a tomar decisiones poco eficientes y eficaces y a menudo erróneas. Pero el manejo integral de un sistema no debe ser interpretado como manejo de todos y cada uno de sus componentes de manera simultánea, sino como el manejo de solo aquellos elementos importantes o estratégicos, como lo son los aspectos institucionales. Conforme los principales obstáculos para la gestión Integrada (de orden político, problemas financieros, sociales y culturales, entre y dentro de las instituciones, falta de seguimiento técnico y ejecutivo de las acciones, falta de conocimiento e información por parte de los miembros de los gobiernos y la ciudadanía en general) los aspectos institucionales por excelencia son los componentes que más la obstaculizan o afectan.

DIAGNOSTICO DEL SISTEMA INSTITUCIONAL PARA EL MANEJO DE EFLUENTES DOMÉSTICOS DE LA PROVINCIA DE MENDOZA

A los efectos de optimizar y mejorar los impactos positivos del reuso en la Provincia, se analizan los aspectos institucionales y cómo estos afectan y obstaculizan la gestión integral del recurso hídrico. Se hace hincapié en los aspectos institucionales (externos) que hacen específicamente a la capacidad institucional del sistema (opciones de arreglo institucional, rol de las instituciones, seguimiento, monitoreo, capacitación, etc) sin desconocer que todos los factores institucionales tanto internos como externos deben ser abordados ya que los mismos impactan en la ejecución y funcionamiento del sistema.

Aspectos Institucionales Externos

Identificación de los actores que tienen competencia en el tema y el rol que cumple cada uno. Principales variables que intervienen

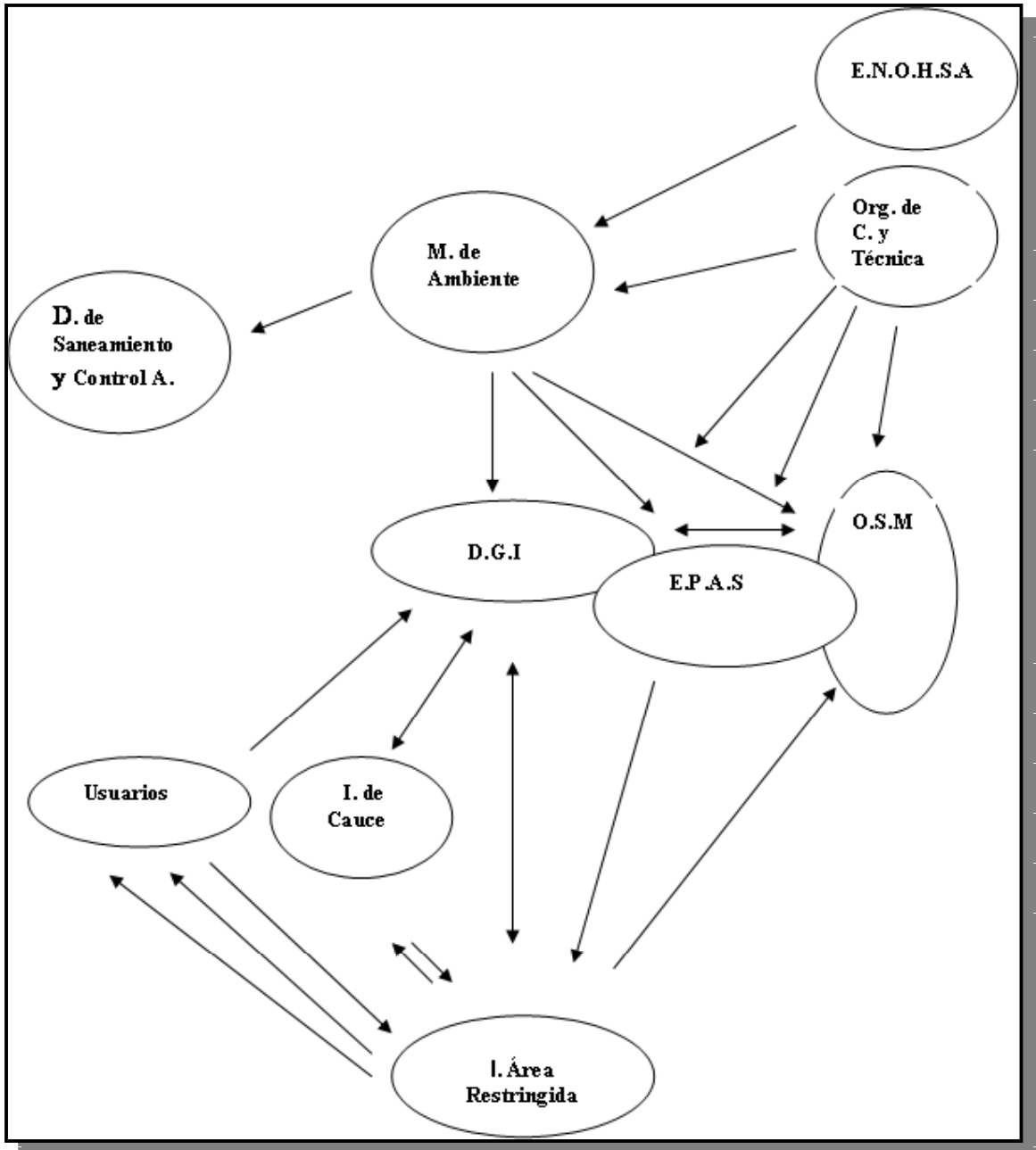
Existen diversos organismos vinculados al reuso (red interinstitucional):

- Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación: creada en el ámbito del Ministerio de Economía y Obras Públicas de la Nación en el año 1994. Es el máximo organismo hídrico nacional y tiene a su cargo la formulación de la política hídrica, pero no es un órgano de gestión sino de asesoramiento, cuya función es la de coordinar a los Estados Provinciales y brindarles asesoría técnica.
- Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento (ENOHSA): organismo descentralizado dependiente de la Presidencia de la Nación con personería jurídica y autarquía administrativa en jurisdicción de la Secretaría de Obras Públicas (ley 24583). Tiene a su cargo la organización, administración, ejecución y/o instrumentación de los Programas de Desarrollo de Infraestructura que deriven de las políticas nacionales del sector. Obtiene soluciones concretas a los problemas del sector tanto en grandes poblaciones como en localidades medianas y pequeñas atendiendo con políticas de asistencia técnica, financiera y de promoción social a todas las entidades del área.
- Organismos de Ciencia y Técnica: organismos que brindan asistencia técnica, capacitación y desarrollan investigaciones sobre los recursos hídricos en general y sobre esta temática en particular: Universidad Nacional de Cuyo - Universidad Tecnológica Nacional, Centro Regional de Investigaciones Científicas y técnicas (CRICYT), Instituto Nacional del Agua (dependiente de la Subsecretaría de Recursos Hídricos), Centro Regional Andino (CRA) y el Centro de Economía, Legislación y Administración del Agua (CELA).
- Departamento General de Irrigación: se crea en 1884 como el Departamento General de Aguas. Es un organismo con rango constitucional lo que asegura su continuidad institucional y de gestión en el contexto provincial. Es autárquico y descentralizado (elabora y ejecuta su propio presupuesto sustentado por recursos propios aportados por los usuarios de agua y es descentralizado lo que le garantiza independencia del poder ejecutivo provincial. Tiene competencia en lo relativo a descarga de efluentes de cualquier naturaleza cuyos cuerpos receptores sean cauces hídricos naturales, sistemas de riego y embalses naturales y artificiales. Mantiene en su jurisdicción el mayor número de atribuciones relacionadas con la gestión de los recursos hídricos y es la máxima autoridad hídrica en Mendoza, puesto que es la responsable de la aplicación de la Ley General de Aguas.
- Inspecciones de Cauce: organizaciones de usuarios que tienen a su cargo la administración de la red de riego. Son personas de derecho público sin fines de lucro, autárquicas y de plena capacidad para actuar en el derecho público como privado (organismos administrativos descentralizados con jurisdicción funcional y territorial) Tienen como competencia funcional la administración, uso, control, conservación, mantenimiento y preservación de los canales, hijuelas y desagües de riego de la provincia como las aguas que son conducidas por los mismos y tienen a su cargo la administración de la red de riego.
- Inspecciones de Cauce del Área de Cultivos Restringidos (ACRE): integradas por todos los usuarios empadronados del efluente tratado que adhieren volunta-

riamente al sistema de reuso y se comprometen a cumplir con las restricciones impuestas (convenio de adhesión particular).

- Ente Provincial de Agua y Saneamiento (EPAS): ente dependiente del Ministerio de Ambiente y Obras Publicas, regulador del agua potable y saneamiento de la provincia. Creado por la ley 6044/93 comienza a funcionar en julio de 1996. Esta integrado por OSM y DGI. Tiene competencia en lo relativo a descarga de efluentes cloacales en cualquier cuerpo receptor y efluentes de cualquier naturaleza cuyos cuerpos receptores sean las redes colectoras cloacales e industriales, como también sobre los sistemas cerrados de reutilización. Fue creado con el objeto de coordinar el reordenamiento institucional en la prestación del servicio de agua potable y saneamiento y fija normas de descarga de efluentes cloacales.
- Obras Sanitarias Mendoza S.A. (OSM): empresa privatizada (concesionario operador del servicio público), creada por Decreto N° 1.530/94 que realiza la producción, distribución y comercialización de los servicios de agua potable y desagües cloacales y algunos industriales. Esta ha sostenido la propiedad de los efluentes de origen cloacal, basado su argumento en que son aguas resultantes de la concesión para abastecimiento humano. Pero, tanto la jurisprudencia como el derecho público han sostenido que permanecen en todo momento dentro de la dominialidad del ente concedente. En función de ello, dicho recurso debe ser utilizado por el concesionario en el uso para el que se le otorgo y bajo las condiciones de la concesión, como consecuencia del carácter publico del recurso. El concesionario no goza de la posesión, ni la propiedad del agua en ningún momento, sino tan solo el derecho a su uso y para un fin determinado.
- Comunidad de Usuarios: permisionarios empadronados y que tienen permiso precario y los que están en proceso de empadronamiento y utilizan el agua por convenios no legales preexistentes.

Todos estos organismos que tienen competencia en el reuso de agua desempeñan grandes y potenciales roles. Esto se visualiza en la red institucional que se muestra a continuación.



RED INTERINSTITUCIONAL

Variables

Entendiendo por *planificación* el proceso de elegir y relacionar hechos con el fin de prever y formular actividades que se suponen necesarias para lograr resultados deseados, podemos decir que esta función y el desarrollo hídrico en la Provincia se está haciendo por sectores, a través de los principales organismos responsables del manejo del agua potable y del riego: el DGI, OSM y el EPAS. Estos planifican el uso agrícola del excedente dentro del contexto del tratamiento sanitario del agua de uso urbano y son los responsables a través de convenio privado de la calidad del efluente que entrega para riego. En general, estos organismos realizan acciones que sirven a dos propósitos: aprovechamiento del recurso y abatimiento de la contaminación.

En el *control* de calidad de los efluentes intervienen varios organismos (Concesionarios, DGI- Subdelegaciones –Obras Sanitarias Mendoza S.A. (OSM), Ente Provincial de Agua y Saneamiento (EPAS), Ministerio de Medio Ambiente, Inspecciones de Cauce del ACRE y Usuarios). Los regímenes de monitoreo son establecidos entre el DGI y OSM. Los que controlan los cambios en la calidad microbiológica del agua tratada en relación al tipo de cultivo permitido son el DGI y la Inspección del ACRE, pero actualmente no se estaría controlando la calidad microbiológica de los cultivos. No se realizan auditorias que aseguren el cumplimiento de las protecciones sanitarias adecuadas. El uso de guantes y botas por parte de los agricultores no se controla, siendo esta responsabilidad exclusiva de cada uno de los propietarios.

Los líquidos tratados disponibles a la salida de las nuevas plantas de tratamiento cloacal e industrial que no sean reintegrados directamente al sistema hídrico provincial superficial en concordancia con las disposiciones legales vigentes, la Ley General de Aguas, la Ley N° 6.044, el Marco Regulatorio y Contrato de Concesión, quedan sujetas a lo que disponga al respecto la Autoridad Hídrica Provincial, y a las normas de calidad pertinente de conformidad a lo que al respecto establezca el Ente Regulador. Este último en coordinación con el Departamento General de Irrigación, establecerá las condiciones de reuso de los líquidos tratados.

Los permisionarios tienen la responsabilidad de cumplir con la normativa referente a seguridad e higiene laboral. Además asumen toda la responsabilidad por accidentes o cualquier otro tipo de eventos de cualquier naturaleza y origen que pudiera ocasionarse o producirse a personas, cosas o terceros dentro del ACRE liberando al DGI e Inspección de Cauce También son responsables por el aumento o disminución de los caudales y de los daños y perjuicios que puedan ocurrir.

En cuanto a las características culturales locales, se observa que:

- Los usuarios en su gran mayoría son propietarios y agricultores. -Cuentan con condiciones mínimas de equipamiento: agua potable, luz, escuelas, centros asistenciales.
- Tienen amplia experiencia en la manipulación de los efluentes. Excesiva confianza lo que hace que en general no utilicen guantes ni botas.
- Falta de vocación por parte de los usuarios para pertenecer a un grupo organizado y por lo general anteponen su interés personal al colectivo. Intereses contrapuestos.
- No están acostumbrados al ordenamiento Aumento en el cultivo de hectáreas de manera clandestina.
- Gran apego a las propias pautas culturales -Actitud conservadora, acciones aisladas. Visión micro.
- Escasa participación de estos en las Asambleas Obligatorias organizadas por la Inspección. Se imponen multas en caso de no asistir.
- Sus actitudes son restrictivas estableciendo una barrera que no permite lograr una buena vinculación.

del DGI, OSM S.A. e Inspección ACRE Campo Espejo Cremaschi - Moyano Unificado, que se encuentran comprometidos mediante un convenio de obligación de partes (Convenio Especial de 1996) que fue ratificado por Resol. 621/96 del HTA. Este constituye el marco regulatorio actualmente en vigencia y ha sido ratificado por Acta Acuerdo de 1998 y un nuevo Convenio Marco de carácter general del año 2000. (Compromiso Institucional). Este Convenio establece un Plan de Saneamiento de los efluentes cloacales provenientes de la Planta de Tratamiento primario "Campo Espejo" con la finalidad de disminuir la contaminación y los impactos ambientales de la zona Norte de la provincia. Otorga garantías y estabilidad en el uso de los líquidos, reglamenta su uso pero no define la dominialidad del bien agua residual. Establece la responsabilidad que le cabe a las instituciones actualmente involucradas.

También se suma el Convenio suscrito por el Municipio de Lavalle, Ministerio de M. Ambiente y Obras Públicas, EPAS y OSM SA, donde se formuló un Plan de Reuso de Efluentes tratados provenientes de la Planta Paramillos. Dicho acuerdo ha sido invalidado por el DGI y Fiscalía de Estado, por negarle competencia al primero en la administración del agua pública.

Posibilidades que tienen estas organizaciones de participar en el sistema de reuso (actitud hacia el trabajo grupal interinstitucional y existencia de conflictos entre los organismos) y quien tiene el poder de decidir y comprometer la participación de las organizaciones (gobernabilidad)

Es necesario decir que el ordenamiento y asignación del agua tratada estuvo acompañada de una puja de intereses por parte de los usuarios, especialmente en las zonas donde ya se hacía un aprovechamiento contingente de los efluentes, por lo que se asignaron en forma diferente. Otro ingrediente del conflicto ha sido el enfoque desde el tratamiento, impulsado por la empresa de saneamiento lo que ha marginado a los agricultores a la hora de decidir sobre la asignación del efluente tratado. Estos han quedado como demandantes pasivos más allá de los convenios que se han acordado.

La Autoridad de Aguas adoptó recientemente una nueva relación con los usuarios y la sociedad en general, para crear una estructura funcional más ágil, eficiente, desburocratizada, económica, pequeña, reguladora y promotora de la iniciativa privada. La misma consiste en abrir dos frentes de participación: primeramente, con la sociedad a través de las Organizaciones No Gubernamentales para que estas colaboren en resolver problemas que requieren del consenso social. En segundo lugar, la reducción de la estructura y aparato de la Autoridad de Aguas a través de la transferencia de tareas a las Organizaciones de Usuarios con la esperanza de que estas sean más capaces de dar respuesta a un gran número de demandas, en la búsqueda de producir soluciones en conjunto a los múltiples problemas de gestión y aumentar los índices de consenso.

Con el objeto de asegurar la participación de los interesados y buscar apoyo en la implementación de las nuevas medidas se han creado algunos mecanismos de participación, que se resumen bajo los siguientes componentes: Audiencias Públicas para decisiones estratégicas, Consejos de Cuenca y la Descentralización de funciones a las Inspecciones de Cauce. La Provincia ha elegido para administrar el recurso hídrico el modelo descentralizado. Si el gobierno tiene la propiedad del recurso por considerarlo un bien público, genera las políticas al respecto, pero deja en manos de las organizaciones de usuarios del agua su administración a nivel secundario y terciario. Esto ha dado origen a un sistema de doble descentralización en la administración del agua ya que la provincia delega la función de administración del agua en el DGI y este hace lo propio con las comunidades usuarios organizados. Lo que ha devenido en la conformación de una cultura de participación del usuario en la gestión del recurso reflejada en las instituciones.

La descentralización de funciones operativas a las Inspecciones de Cauces es un movimiento paralelo a la participación. La participación implica gestionar conjuntamente con la Administración los hechos trascendentes y debe ser entendida como la herramienta que fomenta la integración de los usuarios en el proceso de toma de decisiones. Se estimula a las Inspecciones de Cauce para que asuman la concreción de obras y la prestación de servicios; mientras que el DGI fija las políticas y ejerce el control de gestión. Es decir, que la participación de los usuarios de rie-

go esta en plena evolución. La ley 6105 tiene como uno de sus objetivos hacer participar activamente en las decisiones relacionadas con la mejor administración del recurso.

Los municipios en general no han tenido ingerencia en el reuso de las aguas residuales ni siquiera han participado en la zonificación de las áreas. También existe un gran desconocimiento por parte de algunos actores sobre la intervención efectiva que tiene la Dirección de Saneamiento y Control Ambiental, en el monitoreo, control y vigilancia de las fuentes de contaminación del agua.

En cuanto a los intereses y las actitudes de las organizaciones que participan en el sistema de reuso, se puede decir que las instituciones públicas que intervienen en su gran mayoría participan en las decisiones gerenciales operativas u económicas con fines políticos de corto plazo u oportunistas, por lo que sus prácticas políticas no necesariamente redundan en beneficio general. Sus actitudes disociativas tienden a debilitar y destruir los vínculos interinstitucionales. Además la gran mayoría carece de credibilidad, como reflejo de las limitaciones del medio en que operan, por falta de recursos, prácticas de gestión obsoletas e ineficientes, mal diseño institucional que se refleja en facultades y poderes no claros, confusión de roles, ausencia de mecanismos de resolución de conflictos y sobre todas las cosas por la propia incapacidad institucional para resolver los problemas que afectan a la sociedad. Así la calidad de los arreglos institucionales no se compadece con la importancia que requiere el agua de reuso (asignación, monitoreo, control). En realidad, son las desarmonías existentes en el arreglo institucional preexistente, las que pueden estar en el origen de los problemas de gobernabilidad o crisis.

Se evidencia la captura de las entidades reguladoras de servicios, lo que aunado a problemas de diseño y falta de capacidades operativas y de recursos, conspiran también en contra de la credibilidad institucional, lo que se refleja en la falta de información y transparencia en las decisiones de regulación. El modelo regulatorio ha sido frágil, ineficiente y débil. Para materializar esta posición se puede observar el contrato de concesión de OSM S.A., en el que se presentó una diferencia entre los parámetros de contaminación de los efluentes que salían de la planta de tratamiento de Campo Espejo que se volcaban al río Mendoza, exigidos por el EPAS, con competencia en la regulación y control del agua potable y saneamiento y el DGI, organismo responsable de la administración del agua en la provincia. Esta dualidad llevó a que la Empresa optara por aquel que más le convenía desde un punto de vista privado y no social.

La participación de la comunidad ha sido un paso hacia la aceptación de cambios y ha conducido a la adopción de técnicas de reuso. Pero aun hay un largo trecho que recorrer en asegurar el acceso de los usuarios y el público al sistema de toma de decisiones vinculadas al agua. Las falencias participativas son muchas: a) condiciones sociales que la limitan b) determinación limitada de los temas donde el público y los usuarios participan c) falencias en la información y oportunidad de la información que se proporciona al público d) falta de determinación de mecanismos alternativos y capacidad de decisión final cuando la participación no llega a conclusiones oportunas e) captura de las entidades de usuarios por grupos o sectores que usufructúan las entidades en provecho propio f) deficientes controles estatales g) la ignorancia por parte de quienes pretenden delegarles todas las atribuciones del manejo de agua, que estas instituciones están fundamentalmente preocupadas por los intereses de sus miembros activos, en sus zonas geográficas h) desconocimiento de que no solo titulares de derechos y usuarios de aguas pueden tener intereses legítimos vinculados al recurso.

Los intereses e inquietudes de las poblaciones locales no han sido prioritarias al planificar el aprovechamiento del agua. La indiferencia por los derechos tradicionales se ha identificado como uno de los factores principales de los conflictos vinculados con los esfuerzos de desarrollo. Los usuarios y otros interesados en el recurso pierden participar en audiencias o consultas públicas destinadas a analizar políticas, programas, proyectos o legislación. Aunque el mecanismo se destina fundamentalmente a abrir espacios de participación, su sola creación no significa que vayan a participar todos los interesados, asegurando con ello un equilibrio de intereses o decisiones más racionales. La existencia de los marcos jurídicos que posibiliten la participación se ve afectada por las dife-

rencias de posibilidades de acceso a los que toman las decisiones políticas. La desigual capacidad de acceso a la participación de los distintos sectores y la falta de poder equilibrado, resulta que el sector con mayor capacidad de hecho y habilidad de influenciar consigue en la práctica políticas que no necesariamente redundan en beneficio general.

Coordinación Institucional. Actividades en las que participan los organismos y el nivel en que lo hacen. Sistema de información que correlaciona los organismos

A pesar de que el DGI es la autoridad máxima en la gestión del agua la intervención de otros organismos ha dificultado la coordinación y la focalización de los recursos financieros, humanos y materiales hacia las necesidades más urgentes de los usuarios. La responsabilidad por la calidad del agua y manejo de los recursos hídricos esta disgregada entre muchos organismos diferentes. Los entes responsables del ACRE son el DGI y OSM y por lo tanto toman a su cargo la administración, fiscalización, supervisión y todas las demás cargas jurisdiccionales que surgen de esa obligación.

Estas dificultades quedan evidenciadas si observamos la escala de **coordinación** adaptada de Metcalfe, conforme el cual nuestro sistema de reuso registraría inconvenientes en cada una de las instancias.

- 9- Estableciendo prioridades gubernamentales
- 8- Estableciendo parámetros comunes
- 7- Arbitraje de conflictos organizacionales
- 6- Mediación y Conciliación
- 5- Búsqueda del consenso sobre políticas (gerencia del conflicto)
- 4- Evitar divergencias de políticas (hablar con una sola voz)
- 3- Consultar entre organizaciones (retroalimentación)
- 2- Intercambio de información entre organizaciones (comunicación)
- 1- Las organizaciones se manejan independientemente en sus jurisdicciones

En Mendoza, si bien la administración tiene capacidad de decisión, la toma de decisiones suele ser aislada sin contar en todos los niveles con criterios que se puedan aplicar a la resolución de conflictos y autoridades responsables por su aplicación. En este escenario la de inexistencia de un sistema eficaz y oportuno de resolución conflictos resulta crítico para la gobernabilidad del sector. Las debilidades en la coordinación interinstitucional constituyen una de las principales fuentes de déficit de la integración en particular. En muchos casos se delegan facultades resolutorias a las organizaciones de usuarios, entidades administrativas y otras. Las responsabilidades fragmentadas y compartidas son una realidad.

El sistema de información no es gerencial ni estratégico ya que no brinda información oportuna, completa, periódica ni sistemática. La información se produce solo en casos puntuales, Ej. el boletín anual realizado por el DGI, que resulta de los relevamientos efectuados por el Departamento y los efectuados por los Organismos de Ciencia y Técnica. No se ha establecido un proceso de retroalimentación que permita conocer las opiniones y quejas de la comunidad.

La planificación con respecto a la capacitación a las Inspecciones del Acre, regantes y operadores del sistema en el manejo de efluentes cloacales tratados es incipiente. El público no esta plenamente informado de las cuestiones relativas al reuso. Los sistemas de capacitación son deficientes, particularmente en lo que se refiere a las relaciones con los usuarios. Esto es preocupante sobre todo si consideramos que la protección sanitaria depende, al igual que, el control de los cultivos de lo que se está plantando, del nivel de concientización por parte de los usuarios.

En cuanto a que niveles y tipos de riesgo son aceptables entre la sociedad, este es un asunto de percepción cultural. Los usuarios al igual que las Inspecciones del ACRE están convencidos de los beneficios de tomar riesgos en el reuso. En el caso de Campo Espejo esta es casi la única fuente

de agua para riego, con ella se riegan 2700 hectáreas, comprendiendo aprox. a 280 usuarios, de los cuales unos pocos tienen perforaciones para extraer agua subterránea. No están previstos los medios por los cuales la gente y las propiedades puedan ponerse a salvo cuando las condiciones sean adversas. Los usuarios no justifican el principio de precaución en el manejo del riego y la mayoría manifiesta que desde el año 70' nunca hubo un caso de cólera y tampoco cuadros de gastroenteritis.

Aspectos Institucionales Internos

En general las organizaciones públicas que hemos señalado presentan asimetría entre el nivel de responsabilidad y de información, satisfacen objetivos múltiples, están sujetas a la transitoriedad de los dirigentes políticos, carecen de una cultura de producción y de una clara identificación de los productos organizacionales, tienen escasa tradición en lo que hace al cálculo de costos (sistema presupuestario y tarifario) y presentan sistemas de información incompletos.

En este contexto hipercomplejo la conducta de los gerentes en la toma de decisiones generalmente trata de satisfacer un entorno de objetivos y no maximizar una función objetivo. No existe una cultura organizativa fuerte, sobre la base de la concientización de los objetivos, valores y actitudes deseados. Los sistemas de premios y castigos por lo general están basados en pautas burocráticas que no incentivan a los administradores ni al personal a mejorar la gestión, sino que agregan complejidad ya que las personas dedican gran parte de su tiempo a sobrevivir, a generar un poder interno, y a mantener el status quo, en lugar de estar dedicados a mejorar la organización. Se invierte mucha energía en los procesos internos, y se presta poca atención al usuario.

La mayoría está dotada de modelos estructurales de organización anticuados, normalmente de gran tamaño que no han dependido de la estrategia a seguir, sino que por lo general ha sido a la inversa.

CONCLUSIONES

Entre lo que las instituciones ambicionan hacer y lo que efectivamente consiguen, existen con frecuencia diversos obstáculos que por diferentes motivos impiden o entorpecen la realización de las diferentes tareas requeridas. Conforme el diagnóstico realizado se detectaron los factores institucionales (déficit o brechas) que retardan el cumplimiento de los principios de una gestión integrada de los recursos hídricos (capacidad institucional) e impiden optimizar y mejorar los impactos positivos del reuso en la Provincia.

Aspectos Institucionales Externos

Identificación de los actores que tienen competencia en el tema y el rol que cumple cada uno. Principales variables que intervienen

- Diferentes instituciones y usuarios sectoriales involucrados con jurisdicciones y misiones difusas a nivel institucional. No existe una especificación explícita de competencias institucionales entre las mismas generando en ocasiones superposición (respuestas a los mismos problemas de una comunidad, pero desde distintos organismos o jurisdicción) o en algunos casos, vacío de competencias de los organismos con respecto a determinadas funciones.
- Si bien la acción de los diferentes agentes está debidamente liderada por un ente rector calificado que cuenta con el debido respaldo institucional legal (DGI) este no se visualiza por los mismos como el único interlocutor que se responsabiliza

del cumplimiento de los convenios-acuerdo, tanto a nivel técnico como administrativo.

- Dificultades para vincular la gestión y planificación del agua con el ordenamiento territorial. El Registro de Aguas se ha visto desactualizado como consecuencia de las transferencias y fraccionamiento de parcelas.
- Falta de coincidencias y/o criterios respecto de la naturaleza jurídica de los efluentes y de quien debería ser el organismo de control. De esta forma el ente regulador efectúa su control a los operadores, establece sus parámetros de calidad e impone sus multas. El resultado que se puede obtener es la incompatibilidad entre los parámetros de calidad exigidos por diferentes organismos de control, las inequidades e injusticias entre las sanciones que se aplican o que se produzca una duplicación de esfuerzos y recursos.
- Las tareas de regulación del recurso y de protección no están ubicadas en una posición independiente de los organismos que atienden a un sector usuario específico: Ej. OSM -agua potable y saneamiento, DGI – riego, etc., cuestión que genera distorsiones importantes. Esto hace que los organismos del estado responsables del recurso hídrico no puedan ejercer sus atribuciones con autonomía y sin que deban atender a consideraciones sectoriales.
- No funcionan mecanismos de control preventivos ni contingentes que minimicen riesgos y ordenen las acciones en caso de emergencia hídrica
- Las transformaciones referidas a modificaciones en las tarifas de usos, vedas o restricciones a la explotación, exigencias en las características constructivas de obras son temas que despiertan un gran interés entre los usuarios. Solo cuando se tratan estos temas asisten a las reuniones, no siendo así otros temas aunque sean de carácter obligatorio.
- Los propios ciudadanos tomaron la decisión de iniciar el reuso, pero falta una cultura de reuso. La independencia de los usuarios y las dificultades propias para articular los tiempos y la estacionalidad de la dotación crea entre los actores un espíritu poco cooperativo.
- Descreimiento y falta de incentivo para participar por parte de los usuarios en los sistemas vigentes.
- Las condiciones culturales vigentes constituyen una barrera muy fuerte a la incorporación de nuevas pautas actitudinales y de comportamiento de los trabajadores.

Relaciones interinstitucionales: relaciones que mantienen las organizaciones: frecuentes (habituales) infrecuentes (ocasionales) formalizadas o no

- La asignación de roles y funciones a las instituciones, en ocasiones no responden a un orden natural, sino a uno impuesto por la normativa y las conveniencias políticas (Resolución 400, Convenio de Concesión, Ley 6044, etc).
- La separación institucional de las distintas funciones que desarrollan los distintos actores involucrados no es clara
- Autismo de algunos organismos y aislamiento que genera desaprovechamiento de recursos físicos, financieros, humanos y conocimiento.

Las relaciones internas para la ejecución de las actividades no están desarrolladas como lo requerido y no todas están basados en acuerdos claros (formales o no). Los convenios no se han cumplimentado totalmente. No todas las instituciones han internalizado el verdadero sentido del

compromiso y del trabajo en común para la solución de los problemas y en la toma de decisiones y responsabilidades ante los acuerdos tomados

- Los vínculos entre los actores públicos del sector hídrico que permita un manejo integrado del recurso han sido más bien formales, propios de una cultura donde el manejo del agua se entendía separado del resto de la administración.
- Los agentes privados han tenido un proceso de transformación con fuertes oscilaciones y crisis donde han perdido poder los regantes tradicionales, ya sea por su menor importancia económica, como por su falta de participación. El crecimiento en trascendencia de estos nuevos sectores, al no tener un sistema de representación reglamentado plantea relaciones informales y mecanismos de presión no debidamente institucionalizados. Esta falla del sistema la quita transparencia a la vinculación

Participación en el sistema de reuso y poder de decisión -governabilidad

- Poca participación ha tenido el organismo administrador del agua y los usuarios en el ordenamiento del sistema. Obviamente, el enfoque desde el tratamiento, impulsado por la empresa de saneamiento, margina a los agricultores a la hora de decidir sobre la asignación del efluente tratado
- La participación pública en la gestión del agua debe ser mayor.
- Los puntos de vista de los beneficiarios han sido poco considerados a pesar de que sus funciones fueron bien definidas y aceptadas.
- Existe vulnerabilidad institucional ante los cambios políticos y cambios en los funcionarios de turno. Demasiados intereses políticos que impulsan y desequilibran los procesos de integración. Esto se refleja en la escasa participación de los municipios, donde prevalecen las consideraciones políticas. Esto debilita el concepto de agua como objeto de salud pública
- Uno de los problemas por lo que las instituciones no se encuentran capacitadas para realizar ciertas tareas se vincula a trabas normativas o vacíos jurídicos que impiden expresamente ciertas acciones o no facultan expresamente a los actores involucrados a realizarlas. Escasa presencia de marcos jurídicos que posibiliten la acción pública. Falta un marco legal adecuado y ajustado a las diferentes realidades. Los actuales usos no están debidamente reconocidos en la Ley
- La descentralización sin un adecuado análisis de las capacidades existentes ha resultado en pérdidas. La entrega de responsabilidades a entidades locales que no están técnicamente capacitadas no ha resultado en ocasiones en el mejor manejo del recurso.

Coordinación Institucional. Actividades en las que participan los organismos y el nivel en que lo hacen. Sistema de información que correlaciona los organismos

- Las instancias de coordinación institucional entre organismos públicos competentes, entre el ámbito público y el privado y entre los usuarios son deficientes y de manifiesta en una gestión desintegrada
- La administración del recurso dividiendo las competencias entre Organismos Públicos de acuerdo a los usos, ha dificultado aun más los naturales problemas de coordinación que existen en toda gestión. Administrar es distinto de usar. Pueden haber varios usos, con distintos usuarios y prestadores (públicos, concesionarios, mixtos) pero el Estado Provincial no puede renunciar a la administra-

ción integral del agua y dejar que cada usuario haga lo que le parezca conforme a sus intereses

- Existe una tendencia tenaz y negativa a pensar que si existe una voluntad política para la integración, los canales administrativos para alcanzarla se habrán de materializar. Los responsables de la elaboración de las políticas y sus asesores tienden a enfatizar en forma excesivamente estrecha los problemas de principio, sobre la base de la asunción errónea de que una vez que las decisiones estratégicas han sido tomadas en la cumbre, la implementación puede darse como un hecho.
- El sistema hídrico adolece, entonces en primera instancia de la falta de un actor que asuma la responsabilidad de asegurar la adecuada coordinación y facilitar la resolución de conflictos, es decir “coordinar todo el sistema”.
- La coordinación operativa de las competencias institucionales están previstas en las resoluciones, convenios, etc., pero no el qué, cómo y de qué forma es lo que se debería coordinar.
- Las reglas de juego, administrativas y organizacionales (procedimientos técnicos) no están siempre bien definidas como se requiere y no están incluidas en un Manual Ad Hoc. Los procedimientos gerenciales no son explícitos para todas las organizaciones ejecutoras, creando un medio institucional interno que no es el propicio.
- No existen mecanismos de coordinación entre los distintos organismos que tienen facultades para sancionar a los infractores del reglamento de vertidos de efluentes por un mismo hecho. Además las leyes son poco efectivas para castigar a los infractores por superposición de facultades entre las instituciones
- Falta de cumplimiento de la legislación que erosiona la autoridad de las instituciones y provoca pérdida de legitimidad ante los usuarios Ej. las Inspecciones del ACRE manifiestan no haber sancionado a ningún usuario a pesar de reconocer que en ocasiones no han cumplimentado lo establecido, salvo las multas por no asistir a las reuniones obligatorias
- El sistema de información no es general por que no abarca a todos los actores involucrados, no es oportuno, ya que no es disponible en el momento que se lo necesita y tampoco es sistemático, por que es solo para casos puntuales
- Faltan programas de educación sanitaria centradas en el tratamiento de vertidos y reuso de aguas
- La investigación y el entrenamiento de personal son realizados por distintos organismos nacionales y provinciales sin coordinación entre ellos

Aspectos institucionales internos

- La infraestructura institucional de la integración es inadecuada. El equipamiento en general de las instituciones no esta en línea con los requerimientos de ejecución de las responsabilidades
- Las organizaciones estatales involucradas tienden a funcionar como comportamientos estancos. El personal es altamente renuente a trabajar en equipo
- Las Inspecciones en su gran mayoría no realizan la declaración anual de cultivos. En la entrevista manifiestan que es imposible por que el presupuesto no se los permite y además consideran que es “inútil, ya que los usuarios aunque declaren luego plantan por tratarse en la mayoría de los casos de chacra, otros cultivos”.
- La distribución del agua para riego se hace por cantidades fija por hectárea y no por un sistema de precios. Desde este punto de vista resulta difícil pensar en una

política de reuso a partir de la demanda de los efluentes por parte de los agricultores, si es que se piensa que son ellos quienes deben pagar el sistema de almacenamiento. Ej: el pago por el agua para riego, no está asociado a su aporte a la productividad. Su precio está por debajo del valor producto marginal del agua.

- En la actualidad en los ACRES los agricultores reciben el agua en forma gratuita, debiéndose hacer cargo de los costos de distribución del agua como así también de los costos asociados al uso de estas aguas marginales. En general, el bajo costo del canon y la morosidad en el pago provoca inconvenientes para financiar la Administración y el ejercicio pleno del poder de policía. Además, no genera incentivos para que los particulares realicen un uso más eficiente del recurso
- Las plantas distribuidoras cobran el servicio, lo cual supone un cambio de las reglas de juego. A esto se suma la fuerte tensión que existe entre las expectativas de la población en orden a mejorar su calidad de vida y las restricciones económicas. Esta tensión repercute en el proceso de toma de decisiones y deriva en controversias en torno a la aplicación de determinados criterios económicos y en ocasiones en graves dificultades para la gobernabilidad efectiva del sector.
- Las Inspecciones en muchos casos no disponen del personal necesario y con el perfil requerido para la operación y mantenimiento del riego. Un gran número de productores no maneja adecuadamente las técnicas productivas, no introducen mejoras e ignoran a menudo la potencialidad productiva de sus predios o las posibilidades de agregar valor económico a su producción
- Las instituciones públicas que intervienen en su gran mayoría carecen de credibilidad, como reflejo de las limitaciones del medio en que operan, por falta de recursos, prácticas de gestión obsoletas e ineficientes, intervencionismo político, mal diseño institucional, facultades y poderes poco claros, confusión de roles, ausencia de mecanismos de resolución de conflictos y sobre todas las cosas por la propia incapacidad institucional para resolver los problemas que afectan a la sociedad

Conforme el análisis efectuado de las brechas existentes en los aspectos institucionales se concluye que no existe la función de Desarrollo Institucional ni tampoco funciones semejantes lo que dificulta una gestión integrada de los recursos hídricos e impide optimizar los impactos positivos del reuso en la Provincia.

RECOMENDACIONES

Las conclusiones han sido seguidas por una serie de recomendaciones que tienen por objeto efectuar enmiendas en la institucionalidad del sector público asociado al reuso, es decir a la transformación eficiente del sistema (fortalecimiento institucional) y contribuir de esta manera en el diseño de un modelo de sistema de aprovechamiento de efluentes para riego.

Con relación a los aspectos institucionales externos

- Evaluar el rol exacto de participación de cada uno de los actores a la luz de las circunstancias locales económicas, sociales y políticas.
- Definir el sistema de participación de los usuarios.
- Involucrar a los usuarios informales y a los usuarios clandestinos del agua.

- Asignar responsabilidad específica a cada entidad involucrada. Resolución de problemas de traslapes jurisdiccionales y de competencia entre instituciones, además de la creación de mecanismos financieros propios y sustentables.
- Reducir los costos provocados por el proceso de toma de decisiones aisladas y los conflictos interinstitucionales frente al usuario, mediante la creación de ámbitos de coordinación fuertes que pongan límites al “feudalismo administrativo” que causa la gestión fragmentada del recurso.
- La autoridad hídrica debe tener un elevado nivel jerárquico, permitir la consolidación de las múltiples facultades y responsabilidades relativas a la gestión del agua y tener una capacidad administrativa real y disponer de una autonomía efectiva. La administración debe ser una sola y compete exclusivamente al Estado (administración unificada y estatal).
- Convertir el DGI en un Departamento General Aguas. Los distintos usos del agua deben estar representados en el mismo, trabajando mancomunadamente para preservar y optimizar el recurso hídrico.
- Implementación de líneas de acción coordinadas e integradas entre distintas instituciones (estructura de red) en lugar que cada nodo sea una unidad organizativa de acción pero perteneciente a distintas instituciones.
- Mantener una clara diferenciación de roles en la estructura institucional del Estado, por lo general permite evitar la distorsión de la función reguladora y genera un sistema que de claras señales a los distintos agentes, sean ellos públicos o privados.
- Abordar el monitoreo de manera realista: la falta de capacidad institucional y de recursos económicos hace imposible monitorear a cada uno de los usuarios, una alternativa factible sería seleccionar una muestra al azar, de acuerdo con la capacidad existente y monitorear exhaustivamente a los usuarios de dicha muestra. Es imprescindible que el proceso sea transparente para asegurar un tratamiento justo a todos los usuarios
- Monitorear continua y permanentemente la calidad del agua que se está aplicando en los campos de riego y la calidad microbiológica y toxicológica de los productos agrícolas en el surco y en las etapas de cosecha, transporte y mercadeo y entrega al consumidor
- Jerarquizar y fortalecer mecanismos de gestión participativa como los consejos y comités de usuarios para favorecer la participación de las minorías y la sociedad en general
- Buscar la participación de todas las instituciones del país involucradas en el uso de aguas residuales en la agricultura y acuicultura.
- La participación de toda la sociedad civil necesita del acceso a la información y su difusión, en particular por los medios y los sistemas educativos y la formación de quienes deberán compartir o asumir la adopción de decisiones particularmente los dirigentes de las comunidades de pueblos y cooperativas de irrigadores.
- Capacitar específicamente en técnicas de vigilancia y evaluación.
- Promover una Cultura del Agua en Centros Educativos y en las familias. Programas de Educación y Concientización de la Comunidad y campañas de sensibilización social para la población a través de los medios de comunicación y de cursos y talleres municipales
- Programas de fortalecimiento y capacitación de las organizaciones de usuarios. La población desconoce sus derechos y deberes respecto a la gestión y administración del recurso hídrico.

- Desarrollar actos de acuerdo a las expectativas creadas, siendo además un elemento que contribuya a demostrar a los vecinos su grado de participación en la toma de decisiones
- Estimular la cooperación, coordinación y la formación de consenso entre las instituciones gubernamentales, universidades y organismos no gubernamentales para promover el desarrollo y la ejecución de los programas y prácticas integradas de control de la contaminación de aguas
- Establecer líneas de cooperación entre los profesionales de las instituciones del sector para elaborar y priorizar perfiles de proyectos de investigación / evaluación del recurso.
- Incorporar al sector salud en términos de la regulación del agua por su importancia sanitaria
- Dar publicidad de los actos de la Administración y transferencia de información
- Desarrollar un Sistema de Información relacionado al reuso que se actualice en forma permanente y que produzca la documentación y los datos requeridos para que, tanto los órganos públicos como el poblador común, tengan conocimiento de la condición de calidad y disponibilidad del recurso agua. Debe ser cooperativo, como una condición para ser sostenible (los datos deben contener: disponibilidad y calidad de las aguas, análisis de las causas a las que se atribuyen las condiciones de calidad de las aguas, cual es la situación de tratamiento de las aguas, cuales son las normas y responsabilidades de las empresas, organismos e individuos, debe conocerse cual es la situación institucional real en cuanto a la condición en que se encuentra el sistema de información del agua a nivel de país y provincia, con propuestas de soluciones a corto plazo y medidas permanentes para hacerlo sostenible) y único, que permita mantener una actualización permanente que integre naturalmente la información relativa al agua superficial y la subterránea y que tenga la flexibilidad necesaria para incorporar los nuevos requerimientos de información
- Los informes oficiales e inventarios, registros y antecedentes actualizados de usos de agua y desagües, derechos de aguas y los beneficiarios de estos deben estar disponibles para el público. Además deberán estar públicamente disponibles los resultados de los estándares y las evaluaciones del desempeño de los proveedores de servicios, puesto que esto contribuye a tener servicios de agua transparentes y competitivos.
- Idear estrategias concretas para la comunicación con todos los actores e interesados, Ej. sesiones de información pública, audiencias de paneles de expertos. El método más apropiado en cada caso requiere tomar en cuenta factores locales sociales, políticos, culturales y otros.
- Incorporar datos y mapas de criticidad en el uso del agua residual o la conflictividad social o económica por el uso indebido de dicho recurso.
- Enfatizar la construcción de bases de datos que permitan el acceso de los gobiernos municipales a informaciones de primera fuente sobre la realidad local de los recursos hídricos.
- Desarrollar un planeamiento preventivo de contingencias y emergencias. Las acciones para evitar daños potenciales medioambientales irreversibles no deberían posponerse sobre la base de investigaciones científicas que no hallan probado y cuantificado plenamente una relación casual entre la causa y el daño potencial.
- Fortalecimiento del marco jurídico e institucional
- Aplicación de cultivos restringidos (Resolución 715/00 HTA del DGI)

- Ordenamiento Institucional: Rreformatar el Código de Aguas de la provincia con especificación explícita de competencias institucionalizadas del reuso
- Actualizar la Ley General de Aguas (1884)
- Incorporar en la reforma una visión legal del agua que reconozca con igualdad jerárquica no solamente al agua superficial sino otras fuentes de suministro del recurso hídrico como los acuíferos subterráneos y las aguas negras de origen cloacal e industrial.
- Otorgar a cada usuario una única cuota de agua o único derecho, independientemente de la fuente, y no un nuevo derecho para cada fuente.
- Reglas de juego claras para facilitar la participación en la toma de decisiones: procedimientos administrativos claros, concisos, estandarizados y coordinados entre las instituciones
- Mejorar el catastro de riego individualizando cuales son los regantes que hacen uso efectivo del agua y pagan por su uso. Empadronamiento de los reusos.
- Actualizar el registro de aguas ya que este es el principal insumo para la planificación de los usos y regular el ejercicio de los derechos.
- Inducir la incorporación dentro de la normativa de la obligatoriedad de establecer actividades de coordinación institucional mínimas entre los organismos, sin que esto implique burocratización o complicaciones.
- Promover una normatividad que recoja las realidades particulares de cada zona

Con relación a los aspectos institucionales internos

- Contratar servicios de consultoría para viabilizar tareas de carácter no permanente cuya realización resulta imposible encarar con recursos propios.
- Modificar la implementación del permiso de vertido mediante el desarrollo de una tarifa que contemple la carga contaminante, sin dejar de lado el volumen, ya que esto puede mejorar los índices ambientales.
- Introducir con mas ahínco el sistema de entrega y cobro volumétrico como variable para aumentar la eficiencia en el uso
- Valorar social y económicamente el agua. Compatibilización de la oferta con la demanda de los efluentes
- Desarrollar los recursos humanos como dimensión clave del desarrollo de capacidad institucional a través del entrenamiento, la educación y la entrega de información.
- Desarrollar incentivos para cambiar las prácticas y los enfoques, dichos incentivos deberán ser consistentes con los objetivos más amplios de las instituciones involucradas. Premiar la eficiencia
- Capacitar a los efectos de aumentar conocimientos y/o modificar actitudes para el eficaz cumplimiento de los distintos roles en el marco del proyecto
- Entender la cultura organizacional de los empleados ayuda a la modernización y reforma, ya que son ellos en definitiva quienes llevan adelante la gestión.
- Integrar funcionalmente la conducción política y la burocracia estable del personal de planta.

En general podemos decir que para lograr consolidar el buen manejo de las aguas residuales es necesario que concurren múltiples factores de ordenamiento, como es la coherencia de los arreglos institucionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asociación Mundial para el Agua (GWP) (2004)** “*Manejo Integrado de Recursos Hídricos*”. N° 4
- Asociación Mundial para el Agua (GWP) (1998)** “*Los Principios de Dublín reflejados en una Evaluación Comparativa de Ordenamientos Institucionales y Legales para una Gestión Integrada del Agua*”.
- Bertranou, A** “*El agua subterránea y la gestión integral de los recursos hídricos: El caso Argentino*”. INA- CELAA. pp. 5.
- Bertranou, A** (1989) “*Análisis de la gestión del riego en Mendoza: Sus determinantes Económicos, Sociales, Institucionales, Legales y Administrativos*”. INA- CELAA. pp. 13-30
- Bertranou, A; G.Fasciolo, M.Meca y O.Velez:** (1998/2001) “*Uso de efluentes domésticos para riego. Aspectos Institucionales*”. INA-CELAA. Mendoza, Argentina
- Bertranou, A y E. Díaz Araujo** (2003) “*Investigación Sistemática sobre regímenes de gestión del agua- El caso de Mendoza*”. Argentina.
- Contrato de Concesión Provincia de Mendoza y OSM S.A.** (1998)
- Convenio Particular** (1996) “*Utilización de Efluentes Cloacales Planta de Tratamiento Campo Espejo*”
- Cook,J** (1995) “*Workshop Internacional sobre reuso de efluentes domésticos para riego*”
- Curso de Postgrado en Gestión Integral de los Recursos Hídricos** (1992) Mendoza, Argentina
- Departamento General de Irrigación** (2002) “*Reuso agrícola de efluentes cloacales e industriales*” Mendoza, Argentina
- Departamento General de Irrigación- Resolución 400/2003** “*Áreas de Cultivos Restringidos Especiales (ACRE)*”
- Departamento General de Irrigación- Resolución 1159/99**
- Departamento General de Irrigación Resolución 1229/01**
- Departamento General de Irrigación Resolución 27/02**
- Fasciolo, G** (2002) “*Evaluación de impacto ambiental en acuífero: contaminación producida por actividades de saneamiento y disposición de efluentes*”. Proyecto formulado ante FONCYT SECYT, INA y U.N.Cuyo.Mendoza, Argentina. (Inédito).
- Fasciolo, G** (2001) “*Reuso de efluentes para riego*”. INA –CELAA. Mendoza, Argentina.
- Ferres, C** “*Estudio del efecto de la percolación de los líquidos residuales domiciliarios sobre la calidad del agua subterránea en el área del acuífero libre*”. Mendoza-San Juan, Centro Regional de Agua Subterránea-Secretaría de Ciencia y Técnica.
- Global Water Partnership** (2003) “*Guía de Políticas y Herramientas Operacionales*”. Toolbox para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos.
- Global Water Partnership -SAMTAC-** “*Gobernabilidad Efectiva del Agua-Acción a través de Asociaciones en Sudamérica*”
- International Water Management Institute** (2004)“ *Research Update – Confronting the realities of Wastewater Use in Agriculture*” Issue I
- Kotlik,L** “*Áreas de Cultivos Restringidos Especiales -ACRES- Reuso Aguas Cloacales en Mendoza*”
- Kotlik, L y J.C. Miller** (1999) “*Reuso de Aguas Residuales en Mendoza*” en Seminario de efluentes tratados de líquidos cloacales”. BsAs, Argentina
- León,G y J. Moscoso** (1996) “*Curso de Tratamiento de Uso de Aguas Residuales*”. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS). Lima, Perú
- Llop,A** (1996) “*Sobre la Innovación Institucional Necesaria para el Manejo Integrado de los Recursos Hídricos*” en Curso –Taller sobre Gestión Integral de Sistemas Hídricos y Ambientales. INA-CELAA .Mendoza, Argentina.
- Puebla, P** (2002) “*Los Procesos Interorganizacionales en la Gestión Integral de los Sistemas Ambientales*”
- Puebla,P y O. Zoia** (1996) “*Aspectos Institucionales de los proyectos de reuso de efluentes*” en Curso Taller sobre Manejo del Impacto Ambiental mediante el Reuso de Efluente para Riego. pp. 14. Argentina
- Simone de Masagli,A** “*Comportamiento Organizacional*” en Curso Taller sobre Manejo del Impacto Ambiental mediante el Reuso de Efluentes para Riego.
- Taller Regional para Las Américas OMS/OPS/FAO – CNUAH-PNUMA** (1993) “*Sobre aspectos de salud, agricultura y ambiente vinculados al uso de aguas residuales*”. Morelos, México.

ANEXO

Entrevista efectuada en el Área de Auditoría del EPAS

Pregunta: ¿ Cuáles son los actores que identifica Ud. que intervienen en el sistema de reuso?

Respuesta: “El DGI, OSM, EPAS, Inspecciones y Municipios” Esté último sobre todo en Paramillos, donde conforme convenio firmado entre OSM y Municipalidad de Lavalle, este último se encargaría de fraccionar los terrenos

Pregunta: ¿Cuál es el rol que desempeña la organización respecto al reuso de efluentes domésticos?

Respuesta: “Existen dos puntos de vista con respecto a la participación del EPAS en el reuso: Reuso fuera del Area, que es donde el EPAS efectivamente tiene participación (sobre todo en Paramillo) y Reuso dentro del Area de concesión, que es donde no intervenimos, pero deberíamos hacerlo”. Controlamos el efluente que sale de las plantas de tratamiento, para ver si cumplen con los estándares de calidad establecidos por las normas para el tipo de cultivo permitido. Se las visita mensualmente y se hacen muestras. A los ACRES se va cada seis meses pero no nos interiorizamos con los mismos. El DGI es quien controla lo que excede el Área.

Pregunta: ¿La empresa ha financiado algo? Ej. compra de equipamiento, etc?

Respuesta: “No, sólo en el caso de Bowen a través de un préstamo del BID.

Pregunta: ¿El EPAS realiza la auditoria de la eficiencia del tratamiento y de la calidad del efluente tratado en Campo Espejo?

Respuesta: “Sí”

Pregunta: ¿EL EPAS mantiene los controles programados como operador o como auditor?

Respuesta: “Sí”. En caso de infracciones el EPAS fija la sanción al Operador. Hasta el momento las multas no se han pagado. Si conforme la renegociación entre la Provincia y OSM, la primera acepta la compensación, será ella la que tendrá que asumir el pago al EPAS”

Pregunta: ¿El EPAS margina a los agricultores a la hora de decidir sobre asignación del efluente tratado o lo hace participar?

Respuesta: “No, porque esta facultad es de la Inspección del ACRE”

Pregunta: ¿Quién establece o fija los programas de vigilancia sanitaria de los cultivos regados?

Respuesta: “El DGI”

Pregunta: ¿Se controla el uso de guantes y botas?

Respuesta: “No, y tampoco los cultivos que se están plantando, lo que realmente es preocupante”

Pregunta: ¿Qué función cumple la Asesoría Técnica que se establece en el Convenio?

Respuesta: “En la práctica no funciona como tal. Se nos convoca esporádicamente a reuniones cuando se tratan problemas, por Ej. de cólera”

Pregunta: ¿Quién impone o establece los parámetros de contaminación de los efluentes que salen de las plantas de tratamiento?

Respuesta: “Está establecido en las normas de calidad del contrato de concesión”

Pregunta: ¿Quién capacita a los regantes y operadores del sistema en el manejo de efluentes cloacales tratados?

Respuesta: “Desconocemos si se están realizando actividades de capacitación, jamás nos han convocado a participar. Sería muy importante hacer algo al respecto”.

Pregunta: ¿Quién es el responsable de aportar los recursos humanos técnicos y gerenciales que aseguren la eficiencia del tratamiento y uso de aguas residuales?

Respuesta: “El Operador”

Pregunta: ¿Quién tiene la responsabilidad en el mantenimiento de los estándares de calidad de los efluentes y productos generados?

Respuesta: “El EPAS tiene la responsabilidad de que se cumpla”

Pregunta: ¿ Que tipo de relaciones mantiene el EPAS con las otras organizaciones que intervienen? (frecuentes – infrecuentes – ocasionales)

Respuesta: “El tipo de relación varía, pero en este tema podríamos decir que en general son ocasionales (no son las óptimas) y específicamente con el DGI, no hay relación”.

Pregunta: ¿Cuál es la relación que tiene el EPAS con organizaciones no gubernamentales referentes al reuso?

Respuesta: “Hay un comité científico técnico que lo representan varios organismos y forma parte del grupo asesor”.

Pregunta: ¿Las relaciones están formalizadas? ¿A través de que instrumentos?

Respuesta: “Los convenios y la ley 6044”

Pregunta: ¿Cuál es la actitud del EPAS hacia el trabajo grupal interinstitucional?

Respuesta: “Abierta”

Entrevista efectuada a Personal de la Dirección de Policía del Agua del Departamento General de Irrigación

Pregunta: ¿Cuáles son los actores que identifica Ud que intervienen en el sistema de reuso?

Respuesta: “El DGI, OSM, EPAS, Ministerio de Medio Ambiente, Municipios, Operadores privados, Uniones Vecinales y Usuarios del DGI”

Pregunta: ¿Qué rol cumple efectivamente el DGI en el reuso de efluentes?

Respuesta: “Las competencias que le da la Constitución y otras normativas como la Resolución 199 sobre manejo operativo del recurso hídrico. Empadrona, establece los derechos, hace controlar la calidad del efluente cuando sale y controla la gestión que hace la Inspección. Además le informa todo a la Subdelegación”.

Pregunta: ¿Qué rol desempeña la Asociación?

Respuesta: “La Inspección del ACRE puede estar asociada pero, la Asociación no tiene competencia territorial en el ACRE”.

Pregunta: ¿ Qué organismo tiene competencia en la asignación de los permisos para riego?

Respuesta: “El Proyecto de Empadronamiento lo hace la Subdelegación. Después de constituida el ACRE lo hace la Inspección. La Resolución que otorga el permiso es de Superintendencia. La constitución del ACRE es competencia del HTA”.

Pregunta: ¿Qué participación tienen los organismos responsables de la salud en el control y seguimiento de la calidad de los cultivos y el incumplimiento de las normas higiénicas en las zonas de reuso?

Respuesta: “Los municipios tienen la competencia que asigna la ley orgánica. Sí participan, pero se debería intensificar y afianzar la relación con ellos. Deberían avalar la zonificación”.

Pregunta: ¿Qué organismo efectúa las diluciones o reasigna ciertos efluentes en algunas oportunidades, que incluyan mecanismos de compensación?

Respuesta: “EL DGI, las Subdelegaciones y las Inspecciones de Cauce”.

Pregunta: ¿Quién impone o establece los parámetros de contaminación de los efluentes que salen de las plantas de tratamiento?

Respuesta: “El EPAS y el DGI en coordinación con OSM. Establecen el régimen de monitoreo”.

Pregunta: ¿Quién vigila la calidad microbiológica de los cultivos? ¿Se han plantado cultivos tipo A?

Respuesta: “La Inspección de Cauce, pero no lo hace”.

Pregunta: ¿Quién controla cambios en la calidad microbiológica del agua tratada en relación al tipo de cultivo permitido?

Respuesta: “Es conjunta con el DGI y la Inspección, pero se ha espaciado el tiempo de los controles”.

Pregunta: ¿Quién asegura que se cumplan las protecciones sanitarias adecuadas?

Respuesta: “La Inspección del ACRE y el DGI a través de Auditorías”.

Pregunta: ¿Quién controla que se estén plantando cultivos no permitidos?

Respuesta: “El DGI, Subdelegación e Inspección”.

Pregunta: ¿Quién realiza los controles periódicos del uso de guantes y botas por los agricultores?

Respuesta: “El uso de guantes y botas es responsabilidad exclusiva de cada uno de los propietarios”

Pregunta: ¿Quién establece los programas de vigilancia sanitaria de los cultivos regados?

Respuesta: “El tema del control es el que hay que intensificar, inclusive hay inspectores que proponen una Auditoría Externa o la contratación de un gerente, pero con qué se pagaría. Habría que incluir el concepto en el presupuesto de contaminación”.

Pregunta: ¿Se encuentran inscritas en los registros del DGI las plantas de tratamiento de Campo Espejo y Paramillo?

Respuesta: “Sí”

Pregunta: ¿Cómo es el sistema de riego actual en la zona de reuso?

Respuesta: “El sistema es por inundación o surco. Existe un solo caso de riego por aspersión en Campo Espejo, de 15 has”.

Pregunta: ¿Quién capacita a los regantes y operadores del sistema en el manejo de efluentes cloacales tratados?

Respuesta: “El DGI tiene planificado capacitar a los Inspectores por el tema de reuso”.

Pregunta: **¿Existe un censo de regantes y de cultivos?**

Respuesta: “Los censos dieron origen al empadronamiento. Existe el Padrón de Usuarios del ACRE”.

Pregunta: **¿Todos los usuarios están empadronados en los registros del DGI?**

Respuesta: “Los de Campo Espejo y Paramillo si, es decir los de los ACRES consolidados, pero los de Remonta y Rivadavia no. Los que están en proceso de empadronamiento en algunos casos usan el agua por convenios (no legales) preexistentes con OSM”

Pregunta: **¿Quién sería el responsable de la ubicación de los efluentes, de acuerdo al uso que se le pretende otorgar?**

Respuesta: “Está en proceso, en este caso sería el DGI. Hay que diferenciar: ACRE consolidado, en Proceso y donde no hay nada”.

Pregunta: **¿Quién es el responsable de aportar los recursos humanos técnicos y gerenciales que aseguren la eficiencia del tratamiento y uso de aguas residuales?**

Respuesta: “El operador con supervisión del EPAS”.

Pregunta: **¿Quién tiene la responsabilidad en el mantenimiento de los estándares de calidad de los efluentes y productos generados?**

Respuesta: “El DGI monitorea la eficiencia del tratamiento, pero no la debe asegurar. Es responsabilidad del EPAS”.

Pregunta: **¿ Que tipo de relaciones mantiene el DGI con las otras organizaciones que intervienen? (frecuentes – infrecuentes – ocasionales)**

Respuesta: “Las relaciones han variado, por ej con OSM ha mejorado en estos últimos 15 años y con los municipios son ocasionales, salvo excepciones”.

Pregunta: **¿Cuál es la relación que tiene el DGI con organizaciones no gubernamentales referentes al reuso?**

Respuesta: “Pasan a ser otro usuario más”

Pregunta: **¿Se ha convocado a las Org No Gubernamentales para que colaboren en resolver problemas que requieran del consenso social?**

Respuesta: “Se han realizado reuniones por ej con la Asociación de Camioneros y otras Asociaciones”.

Pregunta: **¿Las relaciones están formalizadas? ¿A través de que instrumentos?**

Respuesta: “En algunos casos hay convenios de cooperación”.

Pregunta: **¿Cuál es la actitud del DGI hacia el trabajo grupal interinstitucional?**

Respuesta: “La actitud es abierta y la relación entre los profesionales es excelente”

Pregunta: **¿Cuáles son los acuerdos formales que se han celebrado entre los organismos relacionados?**

Respuesta: “La Resolución 400 y los Convenios Particulares”

Pregunta: ¿Existen conflictos entre los organismos? ¿De qué tipo?

Respuesta: “Conflictos no hay. Lo que existe son competencias concurrentes y duplicidad de imposición al usuario”

Pregunta: ¿Quién tiene el poder de decidir y comprometer la participación de las organizaciones?

Respuesta: “Cada una tiene su poder de policía y poder coercitivo”

Entrevista realizada a Operador de Riego del ACRE Campo Espejo Cremaschi-Moyano Unificado

Pregunta: ¿La Inspección realiza la declaración anual de cultivos?

Respuesta: “Es imposible por el presupuesto que tiene la Inspección”

Pregunta: ¿Existen asentamientos industriales en el ÁREA Restringida?

Respuesta: “Todos son agricultores. No hay conglomerados urbanos”

Pregunta: ¿Se celebran Asambleas Ordinarias?

Respuesta: “Si, se hacen dos asambleas al año que son obligatorias, la de rendición de cuentas y la del presupuesto”

Pregunta: ¿Qué formas de cooperación y de conflicto existen?

Respuesta: “Los conflictos se dan entre Inspección y usuarios por que existe una gran morosidad en el pago”

Pregunta: Conforme el Convenio de 1989 ¿Qué pasó con las 10 perforaciones que OSM iba a realizar para 1992?

Respuesta: “En principio se hablo de hacerlas en zona de surgencia para no tener que motorizarlas, después las quisieron cambiar, pero ¿quién pondría el motor? Se hicieron tres perforaciones pero quedaron abandonadas”

Pregunta: ¿Se los ha capacitado en el manejo de efluentes para reuso?

Respuesta: “No”

Pregunta: ¿Quién y cómo se controla qué cultivos se están plantado?”

Respuesta: “Nadie. Todo depende del grado de concientización que tenga la gente”

Pregunta: ¿Qué le parece la posibilidad de una Auditoria Externa o de un Gerente Técnico?

Respuesta: “Muy Bueno, pero siempre que esté avalado por el DGI y que tenga voluntad de trabajar”

Pregunta: ¿Se lo ha hecho participe a los municipios?

Respuesta: “No. Tampoco han participado las escuelas ni los centros de salud de la zona”

Pregunta: ¿Los municipios han zonificado las áreas?

Respuesta: “Las áreas no están zonificadas”