



Secretaría de Vinculación Tecnológica e Innovación - UNL  
Secretaría de Extensión y Cultura - UNL

Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas

*OBSERVATORIO DE SERVICIOS SANITARIOS*

ACCIONES Y CAPACIDADES 2021/2022

## FUNDAMENTOS

El sector Saneamiento básico es aquel relacionado con los servicios de Agua Corriente y Alcantarillado Cloacal. Los mismos se prestan en comunidades de variado tamaño y localización, con diversidad de demandas y comportamientos socioculturales, propios de la problemática local.

Su objetivo fundamental es garantizar la salud pública, previniendo las enfermedades de origen hídrico y coadyuvando a la preservación del ambiente. A partir de ello, hacen posible el crecimiento económico y social de las comunidades, siendo factor preponderante para el desarrollo humano.

El concepto de servicio sanitario comienza a incorporarse a partir de la última década del Siglo XX, ya que previamente, la tradición de este tipo de sistemas estaba orientado a la ejecución de obras sanitarias, sin alcanzar preponderancia los enfoques relacionados con la gestión de las organizaciones prestadoras.

La introducción de la política de privatizaciones en el sector público generó una importante transformación, dando a luz en la Provincia de un nuevo marco regulatorio a través de la Ley 11220, creando un Ente Regulador específico al respecto, modificando las relaciones con el principal Prestador provincial, pero también fijando criterios, obligaciones y derechos sobre el resto de los prestadores.

Los resultados de aquella política de Estado, a casi 20 años de su puesta en marcha, muestra como hecho sobresaliente que la realidad imaginada con el concesionamiento de las principales ciudades fracasa, fundamentalmente al retirarse el Concesionario privado sin cumplir con los objetivos de calidad y cobertura que se previeron oportunamente. Al mismo tiempo, se advierte que las restantes prestaciones no involucradas en la concesión no lograron mejoras tangibles, manteniéndose en términos generales, los déficits institucionales, de gestión, de financiamiento y de infraestructura, previos al marco regulatorio vigente.

El resultado de esto es que la Provincia de Santa Fe, como muchas de las otras jurisdicciones subnacionales, presenta una asimétrica realidad en cuanto al nivel de calidad de los Servicios Sanitarios, en particular a partir de lo relativo al desarrollo institucional de los Prestadores. Es así que se observan déficits que impiden abordar las fuertes restricciones que deben enfrentar en cada uno de los contextos, tanto físicos como económicos, poco favorables para la prestación de estos servicios esenciales.



Es así que entendemos necesario estudiar detenidamente la realidad de este Sector de Servicios en la Provincia porque aparece como relevante el encontrar estrategias viables para el desarrollo institucional de las Organizaciones, atendiendo a la diversidad de necesidades y posibilidades. Por una parte, el principal prestador, Aguas Santafesinas S.A., merece un análisis particular por sus características propias, pero por otra parte resulta importante abordar también el estudio de las Prestaciones a nivel de conglomerados de tamaño pequeño y medio. Estos, a pesar de que resultan la gran mayoría en términos numéricos, no han tenido la debida atención en la política sectorial seguida hasta el presente y disponen de escalas y capacidades que es preciso evaluar para encarar un proceso de mejoramiento, que fortalezca la gestión y logre objetivos sectoriales largamente postergados.

La gestión de un Observatorio significa procurar definir ejes conceptuales que permitan estudiar, diagnosticar y proponer lineamientos para explorar soluciones a los principales déficits de gestión. En este sentido, es necesario categorizar la problemática sectorial a la luz de cada realidad territorial, enfocando sustancialmente las demandas referidas al acceso a los servicios, por una parte, y a su calidad, por la otra. Son estos dos aspectos los principales desafíos y es esta imposibilidad la que explica el atraso evidente del País y la Provincia, respecto a otras experiencias de países comparables en cuanto al desarrollo socioeconómico y cultural.

## EL PORQUE DEL OSS

A partir de esto nuestra **MISIÓN** se constituye en torno a **contribuir al desarrollo institucional del Sector de los Servicios Sanitarios trabajando sinérgicamente con los todos los actores que lo integran desde un enfoque de Gobernanza del Agua y bajo la guía de los Objetivos de Desarrollo Sostenible**. En particular el objeto de estudio son los prestadores de pequeña y mediana envergadura, tratando de aportar desde el ámbito académico en los distintos aspectos a que hagan a que alcancen el nivel de efectividad económico-social-ambiental necesario en la prestación de los servicios a su cargo. Estos fines buscamos cumplirlos a través de un equipo especializado que se caracteriza por el trabajo multidisciplinario, la investigación y el análisis riguroso, la integración y sinergia de los actores del Sistema, la planificación situacional y evaluación racional.

La **VISIÓN** que nos planteamos en este sentido es que el OSS **se constituya en una referencia regional en materia de desarrollo del Sector, fundamentalmente a partir de sus estudios de la problemática y de su contribución a la mejora del nivel de efectividad de los prestadores del Sistema**. Esto se daría fundamentalmente a partir de su aporte en la mejora de sus desempeños globales y focalizando los esfuerzos hacia fines socialmente relevantes, como la salud, el ambiente, la inclusión y la equidad.

Este trabajo se sustentará en un conjunto bien definido de **VALORES**, que nos permiten plasmar la contribución al Sector desde los principios rectores que se enuncian mas arriba y que se enfocan desde:



- El desarrollo humano, a partir de contribuir a la salud de la población y el desarrollo económico con equidad social.
- El bien común, en función de priorizar el interés de la comunidad, el sector productivo y de las instituciones.
- La sostenibilidad, a la luz de un uso responsable del ambiente en general y los recursos hídricos en particular, bajo la guía de los ODS.
- La profesionalidad, sobre la base de la rigurosidad científico-técnica y la transferencia del saber y el hacer.
- La gestión del conocimiento a partir de prácticas compartidas y trabajo en redes socio-institucionales.

Nuestro esfuerzo entonces está dirigido a las Instituciones que conforman el Sistema de Servicios Sanitarios de la Provincia de Santa Fe en primera instancia, que luego se extienda a nuestro país y a la Región, como decíamos en particular enfocado en los Prestadores de pequeña y mediana envergadura, básicamente para que asuman el desafío compartido de desarrollar sus organizaciones, a la luz de mejorar su desempeños para contribuir con efectividad a la solución de las necesidades sociales de agua potable y alcantarillado sanitario.

## ESQUEMA DE TRABAJO

El Observatorio debe ser visto entonces como una herramienta que contribuye al desarrollo sectorial provincial a partir del desarrollo institucional de las organizaciones, como estrategia conducente a mejorar sus desempeños y alcanzar objetivos largamente incumplidos.

De acuerdo a nuestros estudios hasta el momento, podemos afirmar que las principales falencias a revertir se pueden resumir en los siguientes tópicos:

- Déficit Organizacional de su Estructura de Gestión
- Insuficiencia estructural de sus Economías de Escala y Avance
- Déficit crónicos de cobertura y calidad de Servicios
- Insuficiencia e Inconsistencia del Régimen de Tarifas
- Ausencia de Políticas Regulatorias orientadas a la eficiencia
- Ausencia de Participación y Control Social de las Prestaciones
- Escasez de Fondos Específicos para el desarrollo de la Infraestructura

Para ello es que el Observatorio se ha estructurado por Programas bajo una Coordinación General orientada a conformar un equipo interdisciplinario, con un enfoque sistémico del objeto de estudio. Los mismos se conforman para abordar las dimensiones principales y dar respuesta a las necesidades operativas y metodológicas de cada disciplina



interviniente, con un responsable por Programa y un Coordinador capaz de integrar los diferentes aspectos en cuestión, a saber:

- Programa de Inventario Sectorial
- Programa de Análisis Organizacional y de Gestión
- Programa de Evaluación Económico y Financiero
- Programa de Análisis Normativo y Regulatorio
- Programa de Participación Social
- Programa de Fomento a la Eficiencia

Las tareas se han desarrollado a través de la recopilación y procesamiento de los datos de los servicios, enfocando los análisis al “Estudio de Casos”, a partir de aplicar una metodología ad-hoc, a los efectos de identificar denominadores comunes de la problemática e inferir propuestas generales de abordaje.

El alcance del trabajo del Observatorio se ha circunscripto en principio a casos de localidades de la Provincia de Santa Fe, en condiciones geográficas diversas, para Organizaciones de diferente configuración institucional y bajo un mismo marco regulatorio. Asimismo, este radio de acción se ha extendido a la Provincia de Entre Ríos a partir de servicios especializados, con contextos totalmente diferentes y al resto del País y LATAM a partir del intercambio académico.

La contribución del Observatorio se relaciona en consecuencia con la globalidad de los actores del sistema en la Gestión de los Servicios Sanitarios, a saber:

- Los Prestadores, pueden contar con diagnósticos y proposiciones generales para lograr mejoras en su gestión del servicio. A la vez, orientaciones tendientes a apoyar la toma de decisiones, cuyo eje fuerza es la eficiencia y el desarrollo de sus propias capacidades.
- Los Gobiernos Locales, tienen la posibilidad de comprender más acabadamente su situación actual, identificar formas de participación institucional en el Sector, analizar opciones de delegación y control, lo cual debe contribuir a establecer políticas locales tendientes a la resolución de su problemática puntual.
- Los Gobiernos nacional y sub-nacional, pueden disponer información calificada sobre la problemática sectorial, informes con diferentes grados de desagregación, recomendaciones y criterios tendientes a colaborar en la fijación de lineamientos para establecer una política provincial para el Sector.
- Los Entes Reguladores, pueden acceder a observaciones relativas al cumplimiento de las normas aplicables, el impacto de las prácticas regulatorias, los niveles de eficiencia alcanzadas por las prestaciones, los cuadros tarifarios razonables y los grados de satisfacción de los usuarios.



- Los Usuarios, tienen a su disposición ejes y metodologías de participación, que permitan ayudar al control social y a comprometer a los diferentes sectores sociales.
- La Universidad y el sistema Científico, ha desarrollado equipos especializados multidisciplinarios que la referencian en un sector básico para el desarrollo humano, socialmente sensible a la salud de la población y a la protección ambiental, y económicamente crítico para financiar el desarrollo de su infraestructura.

### OPTIMIZACIÓN DE PRESTADORES DE SERVICIOS SANITARIOS

Como se describió antes el devenir de las políticas desarrolladas en el Sector del Saneamiento en nuestro país ha generado desde lo institucional un cuadro muy particular en la Provincia de Santa Fe, pero que se puede extender razonablemente al resto de nuestro país.

Con un total de 363 localidades en su territorio, el abastecimiento de agua potable y los servicios de cloacas se dan en 15 de ellas por parte de una gran Empresa pública, reestatizada en realidad y en el resto están presentes los citados prestadores pequeños y medianos, básicamente entidades Cooperativas de Servicios y gobiernos locales con fuertes restricciones en muchos casos que atentan contra su capacidad institucional. Rigen este sistema el Ente Regulador de Servicios Sanitarios, el que debe controlar simultáneamente a una Empresa Estatal de 100.000 usuarios y a más de 300 prestadores donde cada uno se mantiene en un rango de 500/1000 a 5000 cuentas. El otro actor es la autoridad de aplicación Sub-Nacional de las políticas sectoriales, la que posee una infraestructura de gestión limitada y casi nula capacidad de financiamiento.

Desde lo ambiental, este panorama se complejiza si lo vemos en cuanto a la evaluación del recurso en sí, ya que se pueden observar las distintas zonas donde la accesibilidad a fuentes de agua cruda de excelente calidad es sencilla, como por ejemplo al Este de la Provincia de Santa Fe, en las cercanías del Río Paraná, otra zona que se puede denominar intermedia, que cuenta con una fuente subterránea pero de calidad aceptable, como decíamos en el sur y centro oeste de la misma, mientras que en otras, Centro, Centro Norte y Noroeste, el recurso es escaso y de mala calidad.

En ese contexto se presta un servicio vital por parte de un importante número de entidades con fuertes limitaciones de gestión, tanto en términos de sus capacidades institucionales como de la influencia del sistema regulatorio y de las posibilidades de financiamiento de proyectos de crecimiento de las redes o de inversión en operación y mantenimiento.

Mientras tanto, como ejemplo de falta de planificación, hay que destacar que la única política central desde el Estado es el Plan Maestro de Acueductos, que tiene por objetivo general entregar agua potable en cada localidad del territorio santafesino a manera de abastecimiento mayorista. Decimos que es una muestra de falta de planificación porque



esta política genera una suerte de doble horizonte, uno que se plantea en lo inmediato hasta tanto este plan se concrete, sosteniendo los déficits actuales y el otro de cual es el impacto en los prestadores y las localidades que abastecen, a partir de allí cuando los prestadores se encuentren con una doble fuente de suministro, impactos ambientales inciertos y a costos distintos de los actuales, por señalar algunos efectos. Actualmente el incipiente grado de avance de esta política presenta algunos casos donde se podrá estudiar este fenómeno.

El planteo antes este cuadro, es buscar herramientas para apoyar la gestión de los prestadores que presenten déficits en lo institucional y/o no cuenten con asistencia técnico/profesional que reduzca sus efectos en la efectividad de su desempeño.

En este sentido, se puede recurrir a una tendencia mundial la certificación de los prestadores de servicios sanitarios con el fin de otorgar elementos de mejora continua de su desempeño y de esa manera generar confianza tanto en sus usuarios así como en las entidades de control y financiamiento<sup>1</sup>. Esta confianza debería reflejarse en general en la solidez institucional del prestador y en particular en su sostenibilidad tanto económico-financiera como técnica y ambiental.

En el caso de la Región entendemos que, si bien esa política es deseable en un horizonte a mediano plazo, actualmente tomar como base esa idea y apuntar a medidas de OPTIMIZACIÓN de los servicios es particularmente útil. En este sentido, y como definición conceptual, primero debemos considerar que el abastecimiento de agua potable y la recolección de aguas servidas domiciliarias en tanto servicio público basa la determinación de la calidad de sus servicios en parámetros de muy diversa índole. Accesibilidad, igualdad, cobertura, son medidas de ello tanto como la cuantificación del volumen de agua cruda utilizado respecto del agua potabilizada o las pérdidas en la red, como la tarifa o la relación entre la producción y la facturación o los niveles de cobro.

Por esto es que si bien tiene en general un nivel de complejidad tecnológica accesible, la diversidad y el número de indicadores que deberían determinar si un Prestador tiene un desempeño acorde a lo exigido por un servicio tan sensible, genera una tarea compleja por lo menos.

¿Es entonces posible producir una evaluación tan integral como justa de un prestador en estos términos a partir de, por ejemplo, una herramienta como Aquarating?

Creemos que es posible en la medida de que se parta de un enfoque multidisciplinario basado en un modelo sistémico, abarcativo de todas aquellas facetas del servicio y se produzca un ajuste a la realidad de los prestadores de menor escala

Si bien se plantea como una tarea difícil de realizar por un actor externo, el OSS-UNL posee esas capacidades a partir de su equipo conformado por las diversas profesiones involucradas y por haber venido estudiando el tema desde hace varios años. Precisamente, nos proponemos encarar esta tarea enfocando su gestión en general, en tanto análisis de cada una de las variables que contribuyen a ello, pero como elemento disparador de otras acciones estamos encarando uno de sus sistemas más sensibles y

---

1 <https://aquarating.org/>



por lo tanto con mayor impacto en sus niveles de eficiencia, cual es la medición del agua captada, transportadas, tratadas y suministrada por el prestador.

En cuanto al desarrollo de la gestión en particular, la investigación propia del OSS-UNL se ha enfocado proyectos del Programa del Curso de Acción en Investigación y Desarrollo, CAID, Orientados, en las convocatorias 2013, 2015, 2019 y 2022, los Proyectos de Extensión de las convocatorias 2017 y 2019, las Tesis de posgrado de sus integrantes, los artículos científicos y demás aportes al conocimiento, produjo entre otros resultados la formulación de un modelo teórico que sería aplicable a los casos considerados aquí y cuyas dimensiones principales son:

<b>GESTIÓN</b>		
Proyección del sistema, planificación del crecimiento, análisis de demanda, cálculo Producción, planificación de la producción		
Operación del sistema, procedimientos, control de calidad		
Mantenimiento, inversión/reposición, sistemas de mejora, procedimientos		
Gestión de cuentas, régimen de tarifas, facturación, cobrabilidad		
Estructura funcional, recursos humanos, cantidad y calidad		
Estado económico-financiero, contabilidad de costos		
Estado legal/contractual, figura jurídica del prestador, regulaciones		
Relaciones interinstitucionales, mecanismos de participación de usuarios		
<b>AGUA</b>		
<b>CAPTACIÓN</b>	<b>POTABILIZACIÓN</b>	<b>DISTRIBUCIÓN</b>
Tipo de fuente, superficial, subterránea, ducto, transporte	Tipo de planta, datos, características	Red, tipo, alcance
Superficial, módulo de la fuente		Tanques barriales
Subterránea, pozos, tipo cantidad, bombas		Micromedición
Otra		Tanques públicos
Manejo		Pérdidas, nivel, manejo
<b>CLOACAS</b>		
<b>COLECCIÓN</b>	<b>DEPURACIÓN</b>	<b>DISPOSICIÓN</b>
Red, tipo, alcance	Tipo de planta, datos, características	Cuerpo receptor
Otros sistemas de vertido coexistentes		Análisis de impacto



Cada uno de los aspectos considerados aquí es evaluado en el prestador y dependiendo del resultado se inicia un proceso de asistencia para su desarrollo institucional determinado por los mismos.

La trascendencia institucional de esta acción estará dependiendo del interés de cada uno de los actores relacionados con la temática que ya se mencionaron, Gobierno, Regulador, Prestadores, Usuarios, etc. En particular esta línea de trabajo prevé acciones de difusión y capacitación en lo que hace a programas de Aseguramiento de la Calidad, apuntando a la estandarización de los procesos de producción y a su posterior normatización.

Un Proyecto central en esto es el del LABORATORIO DE MEDIDORES DE AGUA POTABLE, que se está desarrollando en las instalaciones de la Sede del OSS-UNL, la Facultad de Ingeniería de Ciencias Hídricas, el que cuenta con proyecto ejecutivo y esta pronto a iniciar las obras.

La idea es apunta a as deseconomías propias del servicio de agua potable, una de las cuales se encuentra el mal funcionamiento de los micromedidores domiciliarios por distintas razones, obsolescencia, desgaste y falta de reemplazo, además de los sectores aún no medidos y la determinación precisa del volumen entregado a la red, todo lo que genera errores de volúmenes de suministro y, consecuentemente, de facturación de los mismos. En este sentido, dado un interés de reducir este déficit en cuanto a la optimización del consumo y a la mejor y más justa facturación, el sector del Saneamiento en general no cuenta con laboratorios que puedan certificar los valores en esta cuestión y que apoye esta línea de trabajo hacia el futuro.

Como se señaló, otro aspecto que hace más a la prestación diaria del servicio es la falta de macromedición de la producción tanto del agua cruda de la fuente como de la ya tratada a la salida de la planta. Esto también contribuye a los errores de gestión por contar con deficiente información al respecto, inexistente en muchos casos.

El OSS-UNL ha investigado casos similares en el país y entendemos que la creación de un Laboratorio de este tipo en las instalaciones del Departamento de Hidráulica de la FICH, básicamente a partir de la infraestructura disponible y del conocimiento de buena parte de la tecnología necesaria para ello, suma fuertemente en esta línea.



## EQUIPO de TRABAJO – REDES INTEGRADAS

El equipo de trabajo con que cuenta el OSS-UNL es de carácter interdisciplinario, sobre la base poder encarar la multidimensionalidad de su objeto de estudio, lo cual importa abordar disciplinas relacionadas con la administración, la ingeniería, la economía y el derecho, por citas las fundamentales.

Instalado en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas (FICH), a través de la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica, su accionar se enmarca en el Programa Ambiente y Sociedad de la Secretaría de Extensión de la Universidad Nacional del Litoral (UNL). En función de la evolución y requerimientos que se vayan presentando, el equipo se podrá integrar con profesionales de otras disciplinas, pertenecientes o no, a otras Unidades Académicas y prestar servicios altamente especializados a terceros.

Asimismo, el OSS-UNL, congruentemente con su Visión y Valores, integra Redes de investigación y gestión de conocimiento como RALCEA<sup>2</sup> y la RID-OLAS<sup>3</sup>, así como es miembro de la Cátedra UNESCO “Agua y Educación” con sede en la misma FICH-UNL.

Los miembros que lo integran en la actualidad son los siguientes:

### TRABA, Luis

- Ingeniero en Recursos Hídricos
  - Doctor en Ciencia y Tecnología Ambiental – Especialidad en gestión integral y uso sostenible de los Recursos Hídricos
  - Magister en Gestión Pública
  - Especialista en Gestión de la Calidad
- Responsabilidades Funcionales:
  - Director del Observatorio
  - Coordinador del Programa de Análisis Organizacional y de Gestión
  - Coordinador del Programa de Participación Social

### SERRA MENGHI, Pablo

- Ingeniero en Recursos Hídricos
  - Magister en Dirección de Empresas
  - Especialista en Gestión de Servicios Sanitarios (SS)
- Responsabilidades Funcionales:
  - Coordinador del Programa de Inventario Sectorial
  - Coordinador del Programa de Fomento a la Eficiencia

---

<sup>2</sup> <https://ralcea.org/>

<sup>3</sup> <https://www.olasdata.org/>

**PAOLI, Carlos**

- Abogado
  - Magister en Gestión Integrada de los Recursos Hídricos
  - Especialista en Derecho Administrativo y de Servicios Públicos
- Responsabilidades Funcionales:
  - Coordinador del Programa de Análisis Normativo

**TEITELMAN, Sebastián**

- Ingeniero en Sistemas de Información
- Magister en Administración de Negocios
- Responsabilidades Funcionales:
  - Miembro del Programa de Análisis Organizacional
  - Miembro del Programa de Fomento a la Eficiencia
  - Especialista en TICs

**CAPELLO, Romina**

- Contadora Pública Nacional
- Maestrando en Economía de las Organizaciones Solidarias
- Responsabilidades Funcionales:
  - Coordinadora del Programa de Evaluación Económica y Financiera

**VERA, Mariana**

- Ingeniera Ambiental
- Responsabilidades Funcionales:
  - Coordinadora del Programa de Evaluación de Impacto Ambiental
  - Integrante del Programa de Fomento a la Eficiencia

**VERGARA, Javier**

- Ingeniero en Recursos Hídricos
  - Integrante del Programa de Inventario Sectorial
  - Integrante del Programa de Fomento a la Eficiencia