

## **REÚSO DE AGUA RESIDUAL TRATADA PARA LA PRODUCCIÓN DE FORRAJE Y LEÑA EN UNA LOCALIDAD DE LA REGIÓN SUR DE RÍO NEGRO**

*Cremona, María Victoria<sup>1</sup>, Riat, Martha Cecilia,<sup>2</sup> Magnin, Santiago<sup>3</sup>, Velasco, Virginia<sup>1</sup> y Curruman, Antonio<sup>4</sup>*

[cremona.mv@inta.gob.ar](mailto:cremona.mv@inta.gob.ar)

*<sup>1</sup>Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, <sup>2</sup>Universidad Nacional de Río Negro – IRNAD,<sup>3</sup> Departamento Provincial de Aguas, <sup>4</sup> Cooperativa de Aguas*

En un contexto de presiones crecientes sobre los recursos hídricos, el uso para riego de las aguas residuales tratadas (ART) provenientes de las plantas de tratamientos de efluentes cloacales reduce la demanda de agua para agricultura, a la vez que se minimizan los impactos ambientales generados por los vuelcos a los cuerpos receptores. En localidades de zonas áridas donde la producción bajo riego es muy limitada en función de la escasez del recurso hídrico, el reúso es una oportunidad única para aprovechar la disponibilidad de agua y nutrientes para la producción de biomasa. Sin embargo, a pesar de las enormes ventajas que parece tener la práctica, la incorporación de la necesidad de esta práctica como complemento final al tratamiento de efluentes no es una tarea sencilla.

Ing. Jacobacci es una localidad de la región árida de Río Negro, donde la escasez de agua es limitante para las actividades productivas y con dificultades de abastecimiento para consumo humano, por lo que cualquier acción que impacte en el recurso genera enorme sensibilidad. En esta localidad en el año 2012 comenzó a funcionar una planta de tratamiento de efluentes de tipo laguna facultativa que genera ART y desde el comienzo, la Cooperativa de Agua y otros servicios públicos de la localidad, como concesionaria de la planta, manifestó interés en hacer un uso productivo del agua generada e inició una plantación de una forestación de olivillos y álamos que forman un pequeño macizo de 5 hileras, que utilizaba parcialmente los efluentes tratados.

En Patagonia la Autoridad Interjurisdiccional de Cuencas para las cuencas del Limay, Neuquén y Río Negro (AIC) desde hace casi una década viene trabajando en el concepto de "vuelco cero", como un objetivo a lograr en el futuro en los cuerpos receptores de la cuenca de estos ríos, por lo que en la Provincia de Río Negro esta temática se ha incorporado a la agenda hace ya tiempo. En este contexto y gracias al interés manifestado en la localidad, el Departamento provincial de Aguas, como organismo responsable de los recursos hídricos de la provincia, promovió en Ingeniero Jacobacci la firma de un convenio entre la Universidad Nacional de Río Negro (UNRN), el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), la Municipalidad de Ingeniero Jacobacci (MIJ) y la Cooperativa de Agua (CoAySPJ) para comenzar un trabajo interinstitucional en la temática de reúso en el predio de la planta de tratamiento. El objetivo principal del Convenio suscripto fue en primer lugar evaluar la factibilidad de implementar la reutilización agrícola forestal de aguas cloacales tratadas provenientes de la planta de tratamiento de líquidos cloacales de Ing. Jacobacci, pero con el tiempo y con el aporte de las diferentes instituciones el trabajo conjunto logró avanzar también en la implementación, experimentación y evaluación de la práctica con la idea que el modelo desarrollado pueda ser aplicado en otras localidades de la región.

En el marco del primer convenio se desarrollaron numerosas actividades, destacándose entre ellas las siguientes:

- Instalación, mantenimiento y evaluación de dos ensayos de reúso de ART, en especies forrajeras y forestales, contrastando los efectos en la vegetación y el ambiente con los obtenidos mediante el riego tradicional, con agua de perforación.
- Talleres con la comunidad para identificar el conocimiento y la opinión acerca de la práctica, y para obtener sugerencias y recomendaciones de como difundir la información para que el reúso de aguas tratadas sea considerado como una estrategia viable en la comunidad. Se realizaron 4 talleres: el primero dirigido a los funcionarios de las distintas instituciones de la vida política y social de la localidad, el segundo con docentes y los dos últimos a la comunidad en general. El desarrollo de estos talleres permitió comprender que una comunicación responsable por parte de las instituciones involucradas será fundamental para la apropiación del proyecto por parte de la comunidad

Estos trabajos permitieron la consolidación de un equipo interinstitucional que en el año 2022 firmó un segundo convenio en el que se incorporaron el Ente de Desarrollo de la Región Sur y el Centro de Educación Técnica n° 26. En esta etapa además de dar continuidad a los trabajos en marcha, se trabaja en la ampliación de la superficie dedicada a reúso en un predio de 4 ha lindero a la planta de tratamiento, que fue cedido por la provincia al DPA. Allí, con la colaboración de todas las instituciones se está estableciendo por etapas una plantación de especies forestales regadas con efluente tratado.



*Foto 1: A la derecha, ensayos de reúso de ART. A la izquierda arriba talleres con la comunidad y abajo visitas de estudiantes al predio de reúso.*

Las actividades de ambos convenios han permitido generar numerosos productos. Como resultado de los ensayos se han publicado trabajos en congresos, en revistas de divulgación, y se han brindado charlas para contar la experiencia y promover el reúso de ART. Pero más allá de estas actividades, mucho es lo que se ha logrado en la incorporación de la temática a la vida cotidiana de la localidad. La incorporación del CET permitió incorporar estudiantes a las actividades operativas de las plantaciones y a las tareas de campo de los trabajos de investigación, lo que permite crear conciencia entre los chicos y sus familias acerca de la importancia de hacer un uso eficiente del agua. Los ensayos han sido visitados por varias escuelas de la localidad y se han hecho jornadas de difusión con visitas al área de reúso de la planta. El Municipio se ha manifestado con interés para reutilizar el agua tratada en algunas áreas de arbolado público urbano.

En síntesis, el trabajo conjunto ha sido fundamental a la hora de instalar el tema de reúso en Ing. Jacobacci. La experiencia ha sido muy enriquecedora y permite proyectar trabajos semejantes en otras comunidades cercanas de la región sur con problemáticas semejantes.