

**DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE SANEAMIENTO DEL  
DESAGÜE COLECTOR D10 – CINCO SALTOS, RÍO NEGRO**

*Gonzalez, Diego Agustin<sup>1</sup>; Brizzio, Juan Jose<sup>1</sup>; Castillo, Benito<sup>2</sup>; Ignacio, Dante<sup>1</sup>; Mañueco, Maria Lucia<sup>4</sup>; Montenegro, Ayelen<sup>4</sup>; Storti, Cesar<sup>3</sup>; Tetti, Jose<sup>2</sup>.*

<sup>1</sup>Facultad Ciencias Agrarias (FaCA)– Universidad Nacional del Comahue (UNCo), <sup>2</sup>Consortio de Riego de Cinco Saltos - Contralmirante Cordero, <sup>3</sup>Departamento Provincial de Aguas (DPA), <sup>4</sup>Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) Estación Experimental Agropecuaria (EEA) AltoValle, Rio Negro, Argentina.

agusgon2003@yahoo.com.ar

**RESUMEN**

El desagüe D10 es el curso principal de la cuenca de escorrentía de todas las chacras de ese subdistrito de riego de Cinco Saltos. Recibe agua excedente del riego, pérdidas por infiltración de canales, agua pluvial y agua industrial. Tiene una longitud de 4.897 m y en forma directa colecta las aguas de 36 usuarios/regantes drenando una superficie aproximada de 300 Has. A partir de la rehabilitación de un cuadro abandonado perteneciente al campo experimental de la FaCA, se determinó como principal limitante la napa freática elevada. Para lograr un lavado de sales efectivo y recuperar el suelo productivo, se instaló un dren poco profundo. Posteriormente, se observó que las salidas de los drenes instalados se encontraban ahogadas por la elevación del nivel del desagüe colector D10, impidiendo el descenso de la freática y el lavado de sales en la zona necesaria para el desarrollo radicular. Se planteó la necesidad de realizar un diagnóstico del estado general del D10 en todo su recorrido de descarga. Se inició un trabajo técnico ente la FaCA, el DPA, el INTA y el Consorcio de Riego Cinco Saltos-Contralmirante Cordero y se avanzó con la presentación de una propuesta de saneamiento. El paso siguiente consistió en comprometer a los usuarios/regantes involucrados para lograr la resolución de los problemas identificados, entendiendo que el estancamiento en el flujo del agua perjudica a todos los integrantes de la cuenca. En la propuesta técnica de diagnóstico y saneamiento generada se identificaron 10 tramos, que fueron caracterizados por su longitud, estado actual, tarea necesaria a realizar y grado de complejidad. También se relevaron los puentes o alcantarillas de todo el desagüe y su estado. Se mapeo en Sistema de Información Geográfica (SIG) toda la información. Finalmente, el consorcio convoco a una “reunión informativa y

organizativa sobre el estado de situación, diagnóstico y acciones a seguir sobre el Desagüe Colector D-10”, para iniciar de esta forma el saneamiento participativo del cauce.

### **DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA**

A partir de una experiencia de saneamiento surgida en un cuadro perteneciente al campo experimental de la FaCA (suelo productivo abandonado y no regado por 15 años), en el que se realizaron calicatas para estudiar el perfil, se concluyó que la principal limitante para poner en producción nuevamente el predio eran la elevada salinidad y la napa freática superficial (40 cm en temporada de riego). Se instaló un dren superficial y se realizaron lavados de sales para recuperar la parcela. Se observó que la limitante para lograr un descenso del nivel freático efectivo, resultaba ser la descarga natural al desagüe.

El desagüe que colecta los excedentes de riego y drena el área de la FaCA, es el D10. El desagüe colector D10 tiene una longitud total aproximada de 4.897 metros. En forma directa colecta las aguas de 36 usuarios/regantes representando una superficie aproximada de 300 Has. El desagüe es el curso principal de la cuenca de escurrimiento de todas las chacras, recibe agua excedente del riego, pérdidas por infiltración de canales, agua pluvial y agua industrial.

De acuerdo a la ley de agua de la provincia de Río Negro, los consorcios son “responsables del suministro y/o distribución del agua y/o evacuación de sus excedentes en su zona de influencia”. La microcuenca del D10 se encuentra en el área del consorcio de Cinco Saltos – Cordero.

Con el objetivo de mejorar el drenaje general de la zona de influencia del desagüe a través de la participación de los regantes, entendiéndose que el estancamiento en el flujo del agua perjudica a todos los integrantes de la cuenca drenada, se inició un trabajo técnico entre la FaCA, el INTA, el Consorcio y el DPA.

### **RESULTADOS Y ANÁLISIS**

El día 20 de abril de 2018 se realizó una recorrida por el desagüe colector, de la que participaron técnicos del DPA, Consorcio de Riego de Cinco Saltos-Contralmirante Cordero y FaCA para evaluar el estado actual y las acciones a realizar para mejorar el drenaje general de la zona de influencia del desagüe.

En este sentido se identificaron los puntos críticos y se determinaron las tareas a realizar en cada sector, considerando además que las

obstrucciones parciales o totales, trasladan aguas arriba el problema. El recorrido se inició en la descarga y se avanzó aguas arriba, dado que una mejora aguas abajo, beneficia a todos los usuarios del desagüe.

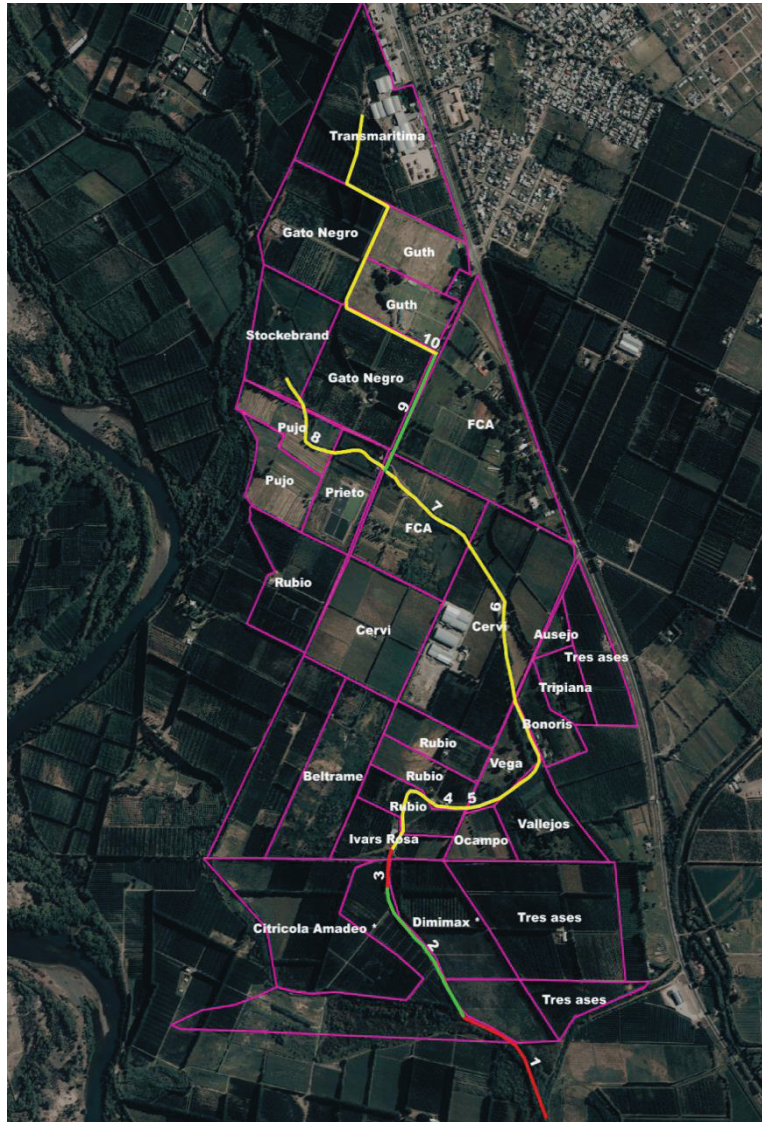
Producto de la recorrida se confeccionó una tabla (Tabla 1), en la que se incluyó la evaluación del estado actual, las labores a realizar y una estimación del costo resultante en cada tramo. A cada labor o tarea a realizar, se le asignó un grado de complejidad, que incidirá directamente en el costo.

**Tabla 1: Evaluación del estado actual, las labores a realizar y grado de complejidad de la tarea**

Tramo	Longitud (m)	Estado actual	Tarea	Grado de complejidad del trabajo
1	463 m	Cubierto con árboles de gran porte. Sin banquina.	Apeo con cuadrilla de operarios. Limpieza con máquina.	Alto
2	485 m	Cubierto con ramas de árboles	Limpieza con cuadrilla	Baja
3	143 m		Apeo con cuadrilla de operarios. Limpieza con maquinaria. Reparar puente canal.	Alto
4	405 m	Cubierto con arboles		Media
5	501 m	Cubierto con árboles de 5 años (troncos diámetro 20-30 cm)	Corte de renovales con cuadrilla, limpieza y rectificación de pendiente solera.	Media
6	530 m	Cubierto con árboles de mediano a gran porte	Limpieza con cuadrilla y Maquina	Medio
7	375 m	Cubierto con árboles de mediano a gran porte	Limpieza con cuadrilla y Maquina	Media
8	390 m	Cubierto con árboles de mediano porte.	Limpieza con maquina	Medio
9	409 m	Embanque, lama, ramas.	Limpieza con máquina	Baja
10	1072 m	Completar inspección		Medio

En función de lo observado y sistematizado en la tabla, se representó la información en una imagen, en la que, a cada grado de complejidad del trabajo de limpieza, se asignó un color (Figura 2):

- Alto (rojo)
- Medio (amarillo)
- Bajo (verde)



**Figura 2: Mapa de la microcuenca que drena el desagüe, referencia de los usuarios y detalle de los tramos identificados diferenciados por color**

Detalle de los puentes sobre el cauce:

**Puente 1:** Citrícola Amadeo. Reconstruir los muros de ala del puente, lado acceso de agua.

**Puente 2:** Similar al 1. Reconstruir muros de ala ingreso de agua y mejorar zona salida.

**Puente 3:** Buen estado y luz. Limpieza general de vegetación.

**Puente 4:** Reconstruir muro de ala.

**Puente 5:** Cervi. Reconstruir muro de ala colapsado lado ingreso de agua.

**Puente 6:** Calle pública. Reparar puente. Ver municipio.

**Puente 7:** Hacer muros de ala y limpiar material. Puente con losa nueva.



**Figura 3: Técnicos del DPA y el Consorcio evaluando el estado de uno de los puentes, identificados en el recorrido como puntos críticos**

A partir de la recorrida por el D10 y la elaboración de una propuesta técnica de saneamiento del desagüe, que surgió en forma conjunta desde las instituciones y organismos vinculados al tema y al territorio, el Consorcio de Riego de Cinco Saltos – Contralmirante Cordero convocó a los regantes a una “reunión informativa y organizativa sobre el estado de situación, diagnóstico y acciones a seguir sobre el Desagüe Colector D-10”, para iniciar de esta forma el saneamiento del cauce.

Los técnicos y tomeros se encargaron de entregar las notas de invitación convocando a la reunión que fue realizada el 6 de julio en la oficina que el consorcio tiene en Cinco Saltos y de la que participaron 6 de los 19 regantes a los se les entregó formalmente la invitación. El encuentro se inició mostrando el diagnóstico realizado, la importancia de abordar el saneamiento del desagüe considerándolo como una micro cuenca.

Durante la reunión, los participantes estuvieron de acuerdo en la importancia de sanear el cauce, identificándolo como una problemática colectiva. Se comprometió la participación de diversas formas (pago, aporte de maquinarias, aporte de cuadrillas de limpieza) y se acordó la elaboración de un plan de trabajo para dar inicio a las tareas.

## **CONCLUSIONES**

El enfoque técnico conjunto de diferentes organismos e instituciones, permitió la elaboración de una propuesta sólida para abordar una problemática que frecuentemente cuesta resolver por requerirse un esfuerzo colectivo para obtener un resultado real en la mejora del drenaje de un área.

Lograr que los usuarios compartan la problemática (identificándola como tal) y se involucren en las tareas de mejora, es el primer paso para iniciar el saneamiento de un desagüe. Luego, la articulación y gestión del plan de actividades por parte del consorcio, resulta clave y eventualmente puede resultar complejo tanto por el esfuerzo que se requiere de los técnicos como por las limitantes financieras que se manifiestan.

El trabajo interinstitucional y el compromiso de los usuarios son, a nuestro entender, las mejores estrategias de intervención en el territorio para sostener la gestión consorciada del agua de riego y preservar el sistema en su conjunto.