

Los indicadores de desempeño como aporte a la gestión del riego: estudio de caso en el canal secundario VII del Valle Inferior del Río Negro.

Zelmer, Henan R. ^(1,2); Lui, Eduardo N. ⁽¹⁾; Martínez, Roberto S. ⁽²⁾

(1) Universidad Nacional del Comahue, Centro Universitario Regional Zona Atlántica

(2) INTA EEA Valle Inferior-UIISA

Contacto: zelmer.hernan@inta.gob.ar

RESUMEN

El sistema de riego del Valle Inferior del Río Negro es colectivo y está administrado a nivel de distribución primaria por el Instituto de Desarrollo del Valle Inferior (IDEVI), y a nivel de red secundaria hacia abajo por el Consorcio de Riego y Drenaje del Valle Inferior. El objetivo de este trabajo fue obtener los indicadores de desempeño externos e internos mediante la metodología R.A.P (Rapid Appraisal Process), en el sistema de riego del Valle Inferior del Río Negro. Para ello, se realizaron balances hídricos, encuestas y mediciones en el área

de estudio. Los resultados de los indicadores externos establecen que el canal secundario VII, tiene una capacidad media de entrega en épocas de máxima demanda de 0,81 l/s/ha. Al ser revestido, hay pocas pérdidas por percolación, dando una eficiencia a nivel de área del 73 %. Los indicadores internos mostraron un buen desempeño respecto a la entrega de agua esperada vs. real, se observó la falta de mantenimiento en las estructuras de regulación, mal estado de los caminos de acceso a los canales y falta de inversión en infraestructura, lo que ocasiona que el tiempo de respuesta no sea óptimo. La operación del canal mostró un indicador excelente debido, básicamente, a que es uno de los pocos sistemas de riego que tiene entrega de agua controlada a nivel parcelario.

Palabras clave: riego, desempeño, indicadores, sistema.

INTRODUCCION

El proyecto IDEVI nació a fines de la década del '50 durante la presidencia del Dr. Arturo Frondizi y se aprobó el 4 de agosto de 1961 por Ley Provincial N° 200, durante la gestión del gobernador Dr. Edgardo Castello.

EL motivo primordial que dio vida al proyecto para la habilitación de las tierras de Viedma es la necesidad

de incorporar nuevas zonas de regadío a la producción de alimentos fomentar el desarrollo del Valle Inferior, por contar con condiciones propicias para la ganadería y la mayoría de los cultivos propios de zonas templadas y frías (FAO, 1970).

Del mismo participaron organismos internacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) - financió las inversiones-, y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) -que hizo un estudio de factibilidad de desarrollo de un área de riego de 60.000 ha. de superficie bruta-, la Nación y la Provincia de Río Negro. Las obras de infraestructura se desarrollaron durante la década del '60 y su puesta en producción se inició a principios de la década del '70.

El proyecto tenía como fin entregar las parcelas a los productores totalmente funcionales, es decir, con nivelación, acequias, casa y caminos.

Para esto se comenzó desde la Estación Experimental de Riego y Cultivos con el estudio de suelos del valle inferior, en el cual se determinaron las diferentes series y aptitudes de suelo. De acuerdo a éstas, se dividieron las parcelas en tres tamaños: frutihortícolas, tamberas y ganaderas.

En cuanto a la sistematización se desarrolló un proyecto de redes de riego y drenaje en forma de venas y arterias, con regulación automática de niveles de agua y entrega a nivel parcelario.

2.2 Sistema de riego

El sistema de riego surgió en la primera angostura del río Negro, a la altura de la localidad de Guardia Mitre, donde se encuentra ubicada la bocatoma. La obra de captación en el río se compone de un canal de aducción de aproximadamente 300 metros, que

deriva las aguas hacia la Bocatoma del sistema de conducción principal (Canal Principal); ésta se compone de un juego de 5 compuertas, con capacidad original de captación de 8 m³/seg cada una, completando un total de 40 m³/seg.

Es decir, que para una dotación estimada en 0,7 litro/seg./ha, la capacidad total de captación permitiría el riego de unas 56.000 ha. (Lui, 1972). Actualmente, esto no sería posible por el estado deficiente del Canal Principal en su tramo en tierra, con grandes pérdidas por filtraciones que reducen notablemente su eficiencia de conducción.

El Canal Principal tiene una longitud total de 95 Km, de los cuales 83 son en tierra y un tramo final de 12 Km está revestido en cemento y hormigón armado.

Se destaca la presencia de cinco Dársenas, obras compuestas de compuertas frontales a la corriente del canal, destinadas a regular los caudales transportados, produciendo embalses, y cumpliendo algunas de ellas la función de descargador al río, es decir, permiten realizar ajustes de caudal mediante desembalses, cuando se requiere mayor cantidad de agua y achiques de caudal a través de los descargadores. Asimismo, actúan como elementos de seguridad del sistema, en casos de accidentes de desbloqueo de taludes.

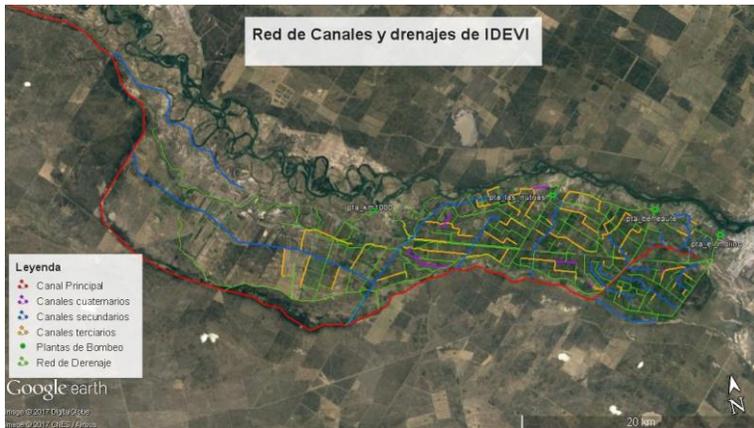


Imagen 1: Red de canales y drenajes de IDEVI

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

El objetivo de este trabajo fue obtener los indicadores de desempeño externos e internos mediante la metodología R.A.P., en el sistema de riego del Valle Inferior del Río Negro, para ayudar a la gestión del riego.

Para llevar adelante nuestro objetivo entrevistamos a los referentes de distintos niveles en la gestión del riego en el IDEVI para tener la visión de funcionamiento del sistema, en segundo lugar realizamos mediciones de funcionamiento del mismo, trabajamos con las entrevistas, las mediciones y datos recolectados a los fines de obtener los indicadores de desempeño y por ultimo aplicamos la metodología RAP en un estudio de caso: el Canal Secundario VII del Sistema de Riego del

Valle Inferior del Río Negro, ubicado en la subzona E de la II Etapa de Desarrollo del IDEVI.

RESULTADOS Y ANÁLISIS

En base a todo el trabajo realizado los indicadores de desempeño obtenidos a través de la metodología R.A.P., permiten evaluar el funcionamiento de los sistemas de riego tanto en la administración del recurso como en la distribución del agua, tal lo planteado.

Los indicadores externos permitieron observar que el sistema de riego del canal secundario VII, que riega 2.886 ha, tiene una capacidad media de entrega de agua a los productores en épocas de máxima demanda de 0,81 l/s/ha. Al estar construido en su totalidad con revestimiento en hormigón tiene pocas pérdidas por infiltración, dando una eficiencia a nivel de área del 73%. Al ser un sistema de riego que tiene entrega a nivel de usuario individual lo hace altamente equitativo y poco conflictivo.

En cuanto a los indicadores internos se puede decir que:

A nivel de entrega de agua real, comparándola con la esperada, los valores obtenidos muestran un buen desempeño. Sin embargo, se destaca que la entrega de agua a la última parcela no es la deseada, debido a la excesiva variación de los niveles.

En el funcionamiento de la red de riego se observaron valores medios, a causa, principalmente,

de la falta de mantenimiento preventivo en las estructuras de regulación, mal estado de los caminos de acceso a los canales, como así también a la falta de inversión en infraestructura, que hacen que el tiempo de respuesta no sea el óptimo.

La operación del canal mostró ser un indicador excelente y tiene que ver básicamente a que es uno de los pocos sistemas de riego que tienen entrega de agua controlada a nivel parcelario.

El funcionamiento del consorcio en materia de autonomía presupuestaria, capacitación de los empleados y uso de elementos informáticos indica que la parte administrativa-contable se encuentra informatizada, mientras que los registros de datos de los canales se realizan en formato papel. En cuanto a autonomía presupuestaria el valor obtenido es bajo, relacionado principalmente a la poca recaudación que no le permite tener fortaleza financiera y mucho menos efectuar inversiones en el sistema.

CONCLUSIONES

Este trabajo aporta información estratégica en la administración, uso y gestión del agua, tanto a nivel del consorcio como así también del productor, permitiéndole conocer de manera precisa el funcionamiento global del sistema de riego, de esta manera se pueden evaluar cuales son las fallas del

mismo y poder aplicar medidas técnicas para corregirlas.

BIBLIOGRAFIA

Bird y Gillott. (1992). “A quantitative review of adequacy and equity indicators for Irrigation System Distribution Proceedings of International Conference on Advances in Planning, Design and Management of Irrigation Systems as Related to Sustainable Land Use” Vol 3. Leuven, Belgium.

Bos M. (1997). “Performance indicators for irrigation and drainage. Irrigation and Drainage Systems”. Volume 11 - N° 2, 119-137.

Bos y Nugteren. (1982). “On Irrigation Efficiencies”. ILRI, Pub. 19. Wageningen, The Netherlands.

Bos, M.; Chambouleyron, J. (1998). “Parámetros de Desempeño de la Agricultura Bajo Riego de Mendoza, Argentina”. IWMI, Serie Latinoamericana N° 5. México DF, México.

Bos, M.; Burton, M. y Molden, D. (2005). “Irrigation and Drainage performance”. Pratical Guidelines. Alterra-IT

Burt, C. y Styles, S. (2001). “The ITRC Rapid Appraisal Process (RAP) for irrigation districts”. Third International Conference on Irrigation and Drainage.

Burt, C. y Styles, S. (2003). “Conceptualizing Irrigation Projects Modernization through Benchmarking and the Rapid Appraisal Process”. Irrigation and Drainage.

FAO (1970). “Estudio sobre la Rehabilitación de Tierras en el Valle de Viedma” Informe Final. Vol. I: Informe general (Pag. 3). FAO/PNUD. FAO/SF: 72/ARG 11. Roma, Italia.

FAO (2001). “Rapid Appraisal Process (RAP) and Benchmarking: Explanation and Tools”. Burt, C. - ITRC Report No. R 01-008. California Polytechnic State University. San Luis Obispo, California. 48 pp.

González Aubone, F.; Miranda, O.; Andrieu, J.; Montenegro, F. (2013). “Analizando la modernización en regadíos tradicionales del oeste argentino”, en Congreso Internacional Regadío, Sociedad y Territorio. Valencia, España.

Lui, E. N. (1972) “Estudio de implantación del camino crítico en la operación, conservación, mejoramiento y desarrollo de los sistemas de riego”. Centro de Hidrología Aplicada. Instituto de Pesquisas Hidráulicas. Universidad Federal de Río Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, Brasil.

Lui, E. N. (2016) Comunicación personal.

Luque, J. A. (1979). “El riego en la República Argentina y su desarrollo”. Buenos Aires: Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria.

McPhee J.; Fernández S.; Richard J., (2013). “Guía de aforos en canales abiertos y estimación de

tasas de infiltración”, Facultad de ciencias físicas y matemáticas, Universidad de Chile.

Pedroza González, E. y Hinojosa Cuélla, G. A. (2014). “Manejo y distribución del agua en distritos de riego”. México: Instituto Mexicano de tecnología del agua.

Prieto D. y Angella G. (2005). “Indicadores de desempeño del sistema de riego del Río Dulce”, Santiago del Estero, Argentina. El agua en Iberoamérica Uso y Gestión del Agua en Tierras Secas, 55-78.

Ranieri, R. (2000). “Proyecto de Riego y Drenaje IDEVI” Algunos comentarios sobre las redes de riego y drenaje. Viedma, documento interno del IDEVI.

Tagliani, P; Miñon, D; Di Nardo, Y; La Rosa, F; Lascano, O; Telleria M, A;