Economía

# ¿Qué son los Bajos Submeridionales ubicados en el norte de la provincia de Santa Fe?

JULIO CALZADA

Nos parece interesante reproducir parte de un estudio reciente sobre los Bajos Submeridionales realizado con financiamiento del Consejo Federal de Inversiones (CFI) y ejecutado por la Fundación ArgenInta y el Instituto Nacional del Agua (INA). El trabajo fue solicitado al CFI por el Gobierno de la Provincia de Santa Fe y finalizado en noviembre de 2017. Las imágenes y cuadros que se utilizan en esta nota pertenecen a dicho trabajo. El trabajo completo puede obtenerse en la biblioteca del Consejo Federal de Inversiones en la página WEB del organismo.

El objetivo de estudio fue:

1. Relevar el estado vigente de las obras hídricas ejecutadas en la Región de Bajos Submeridionales solamente en la jurisdicción de la Provincia de Santa Fe.
2. Efectuar la recopilación, el análisis y la clasificación de los Estudios y Proyectos existentes.
3. Formular una propuesta de plan de operación y mantenimiento de obras existentes.
4. Implementar un Sistema de Información Geográfica.

El área de análisis del estudio citado fue el área de influencia directa de las obras realizadas en Línea Paraná Tramo I y II, Canal Interlagos Tramo A. Golondrina – Ruta 13 y canal ruta 290-s

**I) ¿Qué son los Bajos Submeridionales?**

El sistema hídrico denominado Bajos Submeridionales abarca el territorio de las provincias de Santiago del Estero, Chaco y Santa Fe, siendo esta ultima la que ocupa el 51,38 % de la región de estudio, seguida por Santiago del Estero con 24,95 % y Chaco con 23,57 %, respectivamente. La región es una gran planicie que tiene una marcada pendiente de noroeste a sudeste que aporta sus aguas a través de un sistema de lagunas a los arroyos Golondrinas - Calchaquí y finaliza en el río Salado.



El informe indica que, en su mayor parte, los suelos son arcillo-limosos, de difícil infiltración, con bajos que se colmatan con las lluvias. Éstas van desde 600 mm en el oeste a 900 mm en el este como media histórica anual. Desde el punto de vista geomorfológico, constituye una planicie de muy baja pendiente, donde se identifican tres áreas diferenciadas:

a)Domo occidental (franja de 30 a 40 km próxima al límite con Santiago del Estero) con suelos agrícolas y áreas de monte. Allí se desarrolla agricultura, tambo y ganadería, sometido a inundaciones esporádicas.

b)Área de transición que presenta mayor frecuencia de inundaciones que la primera zona. Es una zona de sabana, parque monte bajo con aptitud ganadera y agricultura solo en sectores altos.

c)Zona de inundaciones frecuentes, pastos duros, suelos salinos. Aptitud ganadería de cría.

Desde el punto de vista climático, la región de Bajos Submeridionales se encuentra afectada por la alternancia de inundaciones y sequías lo que ocasiona situaciones críticas en las actividades productivas y el asentamiento poblacional. El área tiene una fuerte intervención por las obras hidroviales de canalizaciones. En las últimas décadas, se han construido un sistema de canales que vinculan bajos y lagunas, con el objeto de disminuir los tiempos de anegamientos. Para su análisis se subdividen en dos grandes grupos, denominados: Sistema Línea Paraná y sistema Calchaquí-Golondrinas.

## II) ¿A que se denomina el 'Sistema Línea Paraná'?

El Sistema Línea Paraná tiene por objeto captar los aportes provenientes de la Provincia de Chaco en el límite norte de Santa Fe mediante una red de canales y trasvasarlos hacia la cuenca del río Paraná a través del Arroyo Los Amores. El objeto de esta obra es disminuir los aportes del escurrimiento hacia el sistema Golondrinas – Calchaquí. Las obras han sido divididas en cuatro tramos, de los cuales el Tramo I, Tramo II, Tramo III 1°, Tramo IV 1°, Tramo IV 2° y Tramo IV 4° se encuentran en territorio santafesino.
El Tramo IV 4° se encuentra en el paralelo 28, que constituye el límite interprovincial con provincia del Chaco.

### II.1. Características geométricas e hidráulicas de los colectores principales de la Línea Paraná.

Las obras han sido divididas en cuatro tramos, de los cuales el Tramo I, Tramo II Tramo III 1°, Tramo IV 1°, Tramo IV 2° y Tramo IV 4 se encuentran en territorio santafesino. El Tramo IV 4° se encuentra en el paralelo 28, que constituye el límite interprovincial con provincia del Chaco.

#### Tramo I
El tramo I tiene una obra de descarga para evitar erosión retrogradante en la traza del canal. La longitud es de 19 km y un caudal de diseño de 35m3/seg. El objetivo de la obra es salvar el desnivel existente entre el albardón costero y la primera terraza del rio Paraná, y un canal de conducción desde el disipador hasta los bajos aledaños a la laguna El Doce. La obra es una sucesión de dos saltos en cascada y está compuesta por una embocadura, conjunto doble vertedero y cuenco, y canal de transición.

#### Tramo II (Arroyo El Sábalo- Ruta Provincial N° 3)
Este tramo recibe los aportes de los tramos II y IV en una longitud de 28000 m. Se inicia en Arroyo El Sábalo y finaliza en ruta provincial N°3 en la localidad Los Amores.

#### Tramo III -1°Sección
Este tramo de canal tiene una longitud de 25750 m y comprende desde confluencia con canal Tramo IV °1 hasta límite con Provincia de Chaco.

#### Tramo IV – 1° - 2° - 3° Sección

#### Tramo IV -1° Sección
Este tramo se extiende sobre la traza de la Ruta Provincial N° 30 desde Los Amores a Paraje Monte la Viruela

#### Tramo IV – 2° Sección
Este tramo se extiende desde Paraje Monte La Viruela a El Palmar. Este punto corresponde a la confluencia de los tramos IV 3° y IV °4. El caudal de diseño es de 11 m3/s y surge de acuerdos con la Provincia de Chaco.

#### Tramo IV – 4° Sección
Este tramo de canal tiene una longitud de 45.23 km y su traza es coincidente con el limite interprovincial. El caudal de diseño es de 5-6 m3/segundos y surge de acuerdos con la provincia de Chaco.

#### Obras de regulación complementarias
La provincia de Santa Fe, proyectó oportunamente dos obras de regulación mediante la instalación de compuertas metálicas en alcantarillas ubicadas en Progresiva 0-490 (tramo I) y Progresiva 12+042 (tramo II). Dichas obras tienen por objeto regular los caudales conducidos por el canal en periodos de escasas precipitaciones, utilizando el canal como reservorio. La reserva de agua a obtener con estas obras es para aprovechamiento ganadero.

## III) ¿A que se denomina el 'Sistema Calchaquí- Golondrina'?
El sistema Calchaquí – Golondrina está conformado por el canal Interlagos y una serie de canales paralelos en sentido Oeste-Este que aportan sus aguas en el Río Salado, los que fueron agrupados por los autores del trabajo como se ve a continuación.

La mayor parte de las obras fueron ejecutadas en sucesivas etapas en los últimos 25-30 años. Consisten básicamente en obras de canalizaciones, obras de arte y obras de control (compuertas).

### III.1. Características geométricas e hidráulicas de los colectores principales del Sistema Calchaquí- Golondrinas.

El denominado sistema Golondrinas, tiene 3 colectores principales que reciben los aportes de canales secundarios y tienen su punto de descarga en el Arroyo Golondrinas: a) Canal Interlagos, b) Canal Ruta 290 y c) Canal Ruta 98.



#### Canal Principal Interlagos

Este canal fue construido en sucesivas etapas a partir de los años 90 y constituye la obra troncal de la denominada 'Línea Golondrina'. Entre los tramos I, II y III del canal interlagos, sumado a su prolongación en el denominado Canal Interlagos Norte recibe los aportes de los canales que escurren en sentido Oeste-Este. Desde su desembocadura en el Arroyo Golondrinas hasta Ruta 13 tiene una longitud de 54,5 km. En dicho tramo recibe los aportes de canal troncal Stecher - Medrano, Canal la Cremería, canal ruta 32, y canal ruta 291. La capacidad de conducción de proyecto del canal Interlagos para sus dos variantes es de 3 a 7 m3/s

#### Canal Hidrovial Ruta 290

Este canal fue proyectado en el año 2003, con una capacidad de conducción de 10 m3/seg en Ruta 13 y se incrementa a 15 m3/seg en su desembocadura en laguna El Toro. Recibe los aportes del canal homónimo y canal Interdistrito. Entre ruta 13 y ruta interprovincial Nro 35 ambos canales (ruta 290 e interdistrito) suman 150 km de longitud aproximadamente.

#### Canal Ruta 98

El proyecto corresponde a una readecuación de la cuneta Sur de la Ruta Nacional N° 98 en el tramo Arroyo Golondrinas – canal Hidrovial 4. El objetivo de la obra es establecer un aliviador de los canales 2, 3 y 4. La obra se inicia en la Laguna El Tire con un canal perpendicular a la traza de la ruta 98, hasta alcanzar la progresiva 4+725 del relevamiento 'd' y luego la canalización se establece sobre la cuneta Sur a lo largo de 78.71 km hasta alcanzar el canal hidrovial 4 en la intersección con la Ruta Provincial N° 77.

#### Canales de vinculación al rio Salado

Los canales (ejecutados o a ejecutar) que se vinculan con el Río Salado son 4: el interprovincial N°35, hidrovial N°2,3 y 4.



### V) Esquema de los sistemas de canales troncales y sus respectivas capacidades de conducción según proyecto. Línea Paraná y Golondrina.



### VI) Obras de regulación para reserva de agua en canales

Son obras construidas en 2016 sobre la traza de canales secundarios existentes que tiene por objeto utilizar dichos canales como reservorio de agua en periodos de sequía para consumo ganadero. Las obras consisten en un cierre del canal por parte de una compuerta y una obra de vertedero lateral, de manera, de establecer un sistema regulado semi-fijo. Las obras se distribuyeron por distritos: Tostado, Pozo Borrado, San Bernardo y Fortín Olmos.