

Trelew, 7 de Agosto de 2019.

**Memoria del Primer Encuentro de Actores Territoriales de la Cuenca inferior del Río Chubut, Trelew, 24 de abril de 2019**

Las instituciones científicas y técnicas que forman parte del Comité de Cuenca del Río Chubut (CCRCH), integradas en el GRUPO TECNICO, tienen el agrado de remitirle las conclusiones del **Encuentro de Actores Territoriales de la Cuenca Inferior del Río Chubut**, realizado el pasado 24 de abril en la Universidad, convocado para analizar aspectos que hacen a la **Gestión Hídrica del Valle Inferior**.

La gestión de los recursos hídricos en el Valle Inferior del Río Chubut (VIRCH) es, indudablemente, una de las principales llaves para el desarrollo y bienestar de las comunidades asentadas en el noreste de la provincia homónima, tanto por las oportunidades de aprovechamiento como por el riesgo de inundaciones al que se halla expuesta la población. En el encuentro se compartieron los resultados de diferentes análisis realizados por miembros del Grupo Técnico que permiten un diagnóstico de la situación hídrica del VIRCH. Estos resultados se edifican sobre la larga trayectoria del Departamento de Ingeniería Civil e Hidráulica (Facultad de Ingeniería – UNPSJB – Sede Trelew) respecto a la situación hídrica del Río Chubut. Los mismos son enriquecidos por los aportes del INTA respecto al desarrollo agrícola-ganadero y el riego en el Valle Inferior y los del CENPAT-CONICET desde la perspectiva de la provisión de servicios ecosistémicos y la gobernanza de los recursos hídricos en escenarios de cambio socio-ambiental.

Las presentaciones realizadas durante el encuentro se refirieron a:

- 1) Las características biofísicas del Río Chubut y del Valle Inferior que determinan su comportamiento hidrológico y condicionan los escenarios de desarrollo de la región.
- 2) Las proyecciones de cambio climático sobre la cuenca del Río Chubut y sus efectos sobre los caudales futuros del río.
- 3) La presentación del Modelo SIM-VIRCH, que simula el balance hídrico a lo largo del Sistema Dique Ameghino-VIRCH, y su aplicación al análisis del riesgo de inundación y la disponibilidad hídrica para diferentes escenarios de cambio ambiental, de demanda de agua, de operación de la represa y de labores de dragado<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Informe completo en: <http://www.repositorio.cenpat-conicet.gob.ar/handle/123456789/1227>

**GRUPO TECNICO DEL COMITE DE CUENCA DEL RIO CHUBUT**

- 4) La presentación de los Fondos de Agua como mecanismos para fortalecer la gobernanza del agua en cuencas fluviales y del análisis de factibilidad en marcha para establecer un Fondo de Agua en el Río Chubut.

El conjunto de resultados que emerge de estos análisis brinda una visión de consenso entre las instituciones del Grupo Técnico respecto de la situación hídrica del VIRCH, tanto actual como proyectada. Las principales **conclusiones** son:

- a. El Dique Ameghino tiene una capacidad significativa de regulación, pero los riesgos de **fallos por caudal mínimo** (imposibilidad de cubrir las demandas de agua de los distintos sectores del VIRCH) y de **fallos por caudal máximo** (ocurrencia de caudales que producen inundaciones) no son de ninguna manera despreciables.

#### RESPECTO A LOS FALLOS POR CAUDAL MÍNIMO

- b. En un escenario base, sin cambio climático, sin nuevos proyectos agrícolas y sin nuevas obras de infraestructura, el balance entre la oferta y la demanda de agua proyectada por crecimiento poblacional conlleva riesgos muy significativos de fallos por caudal mínimo.
- c. Los fallos serán más frecuentes cuánto más alto se establezca el caudal mínimo que deba circular por el cauce del río a lo largo del VIRCH (“caudal ecológico” o “caudal ambiental”). En los análisis realizados con el modelo SIM-VIRCH se ensayaron caudales ambientales de 10m<sup>3</sup>/seg y de 15m<sup>3</sup>/seg, con fallos de mínima ocurriendo en 1 de cada 4 años y en 3 de cada 5 años, respectivamente, y déficit en el volumen de agua necesaria para el riego en el VIRCH de 14% y 22%, respectivamente.
- d. Distintos factores agravarán más aún la situación aumentando la frecuencia de fallos por caudal mínimo:
- i. Disminución de la producción de agua debido al impacto del cambio climático
  - ii. Mayor demanda de agua en el Valle Medio y Superior por expansión de las áreas agrícolas.
  - iii. Nuevos proyectos de irrigación en el Valle Inferior.
- e. Las proyecciones de cambio climático producidas por las investigaciones del grupo técnico indican que en la cabecera de cuenca del Río Chubut (donde el agua se produce) en 60 años la precipitación disminuirá 12 % y la evapotranspiración aumentará 30% en promedio. Estos cambios se traducirán en reducciones en la producción de agua media anual del 40% (rango 20-60%) e indefectiblemente en disminuciones del caudal del río. Este nivel de reducción del caudal aumentará muy severamente la frecuencia de fallos de mínima en el VIRCH.

#### GRUPO TECNICO DEL COMITE DE CUENCA DEL RIO CHUBUT



- f. No existen proyecciones concretas de la expansión de las zonas irrigadas en los Valles Medio y Superior. La superficie irrigada actualmente es de 2.700ha y la superficie potencialmente irrigable se estima en unas 30.000ha. Para los análisis realizados con el modelo SIM-VIRCH se consideró un aumento conservativo de las áreas de riego en los Valles Medio y Superior de 5.000ha, lo que implicaría una demanda adicional neta de agua de unos 77hm<sup>3</sup>/año, equivalente al déficit de agua para el riego en el VIRCH en la condición base con un caudal ambiental de 10m<sup>3</sup>/seg. Estos resultados indican que la expansión del riego en el Valle Medio y Superior podría tener un efecto negativo muy significativo sobre el balance hídrico del VIRCH.
- g. El déficit hídrico característico de las condiciones actuales, con el agravante de las grandes reducciones esperadas por efecto del cambio climático, indica que en las condiciones planteadas no hay viabilidad técnica ni ambiental para una ampliación del área bajo riego dependiente de los aportes del Río Chubut en el Valle Inferior y su área de influencia, tal como el proyecto de Riego de 35.000 Ha en la Meseta Intermedia.

#### FALLAS POR CAUDAL MÁXIMO

- h. Existe un elevado riesgo de inundaciones en el VIRCH producto de la gran reducción de la capacidad de transporte sufrida por el cauce del Río Chubut debido al depósito de sedimentos desde la construcción del Dique Ameghino.
- i. Además, la eventual ocurrencia sobre el VIRCH de eventos de precipitación similares a aquellos ocurridos en otras zonas de la provincia (*e.g.*, Telsen, 2014; Comodoro, 2017) produciría descargas de magnitudes inéditas para el VIRCH. La probabilidad de tales eventos y las precisas consecuencias de los mismos no han sido analizadas en detalle, pero la ocurrencia de eventos sobre zonas cercanas (Río Chico, 2017) y el efecto que han tenido sobre el caudal del Río Chubut indican que generarían inundaciones de magnitudes significativas.

#### PRODUCCIÓN HIDROELÉCTRICA

- j. La necesidad actual de destinar una gran parte de la capacidad útil del embalse Ameghino al control de las crecidas originadas en el Valle Medio y Superior, en combinación con la pérdida de conductividad del río aguas abajo del Dique Ameghino, se traduce en una reducción de los niveles de operación normal de la represa, afectando la capacidad de generación hidroeléctrica de la central Ameghino.

#### GRUPO TECNICO DEL COMITE DE CUENCA DEL RIO CHUBUT



## GOBERNANZA

- k. Un diagnóstico realizado por integrantes del Grupo Técnico en base a encuestas indica que existe una red significativa de consultas e intercambio entre las instituciones relacionadas con el manejo, el uso y el estudio del agua. En esta red de conexiones, la autoridad del agua, los organismos técnicos y las cooperativas tienen un papel central.
- l. Sin embargo, la misma encuesta muestra que estas conexiones se producen mayoritariamente por contactos informales y/o esporádicos. Existen muy pocos foros, estructuras u organizaciones permanentes que reúnan a las distintas organizaciones, especialmente a aquellas que tienen intereses divergentes respecto al uso y manejo del recurso. Esta falta de foros estables compromete la capacidad de las instituciones de discutir los problemas del agua, acceder a información novedosa, diseñar soluciones y desarrollar proyectos conjuntos con el apoyo de quienes utilizan el recurso.

En base a los resultados presentados se hacen las siguientes **recomendaciones**:

- a. Se requiere profundizar el diagnóstico del estado de situación hídrica del VIRCH, integrando todos los problemas del agua dentro de una matriz de análisis coordinada y consensuada por las instituciones con intereses y pertinencias en el uso y manejo del agua.
- b. Tal diagnóstico debería considerar:
  - i. Una visión territorial, orgánica, de los problemas del agua, que considere a toda la cuenca, a distintas jurisdicciones y al conjunto de las actividades humanas que dependen de y que tienen efectos sobre el agua.
  - ii. El análisis de resiliencia y medidas de adaptación de las distintas comunidades del VIRCH a la variabilidad climática y cambio climático.
  - iii. Un programa de acciones estructurales y no estructurales para aumentar la resiliencia de las comunidades del VIRCH y el mejoramiento de la gestión hídrica del VIRCH.
  - iv. La modernización de la infraestructura de transporte y distribución de agua para riego y la mejora en la eficiencia de riego a nivel predial a fin de reducir la demanda total de agua.

## GRUPO TECNICO DEL COMITE DE CUENCA DEL RIO CHUBUT



- v. La necesidad de procurar un aumento de la conductividad del río en el Valle Inferior, analizando la factibilidad del dragado en forma integral, que no sólo incluya los aspectos ingenieriles y económicos, sino también los riesgos ambientales del dragado y la consideración de alternativas basadas en infraestructura verde.
  - vi. La importancia de analizar y refinar el concepto de caudal ambiental aplicado al VIRCH y la definición de valores de referencia acordes.
  - vii. La necesidad de resolver la escasez de información hidrológica y ambiental en la cuenca y la inconsistencia de los registros de información hidrológica disponible.
- c. Se recomienda la atención prioritaria de la seguridad de la población del Valle Inferior frente a las crecidas, supeditando cualquier futuro proyecto de ampliación de las áreas bajo riego a la ejecución de nuevos estudios de disponibilidad hídrica con las características y consideraciones antes brindadas.
  - d. Se propone fortalecer la estructura y la función del Comité de Cuenca y hacerlo participe de las grandes discusiones de los problemas del agua, como la preparación para el cambio climático, la expansión de los proyectos agrícolas, las proyecciones del uso del agua de las distintas comunidades del Valle y las distintas actividades y la elaboración de planes de acción específicos.
  - e. Se sugiere considerar la generación activa de nuevos foros para el tratamiento de los problemas del agua, tales como Fondos de Agua, procurando que su funcionamiento sea complementario a los foros existentes.

El Grupo Técnico pretende darle continuidad a este foro de discusión, proponiéndose el siguiente cronograma:

- Septiembre de 2019 – “Análisis de factibilidad de Fondo de Agua del Río Chubut”.
- Octubre de 2019 – “Sedimentación: Propuestas para morigerar el impacto sobre la calidad de agua del río y la potabilización. Ingeniería verde como alternativa”.
- Noviembre 2019 – “Utilización del agua en el VIRCH: hacia un uso más eficiente de un recurso escaso”.

#### Contactos institucionales:

Ing. Marcelo Ambrosio (DICH-UNPSJB); [civilhidraulica@ing.unp.edu.ar](mailto:civilhidraulica@ing.unp.edu.ar)

Dr. Miguel Pascual (IPEEC-CONICET-CENPAT); [pascual@cenpat-conicet.gob.ar](mailto:pascual@cenpat-conicet.gob.ar)

Ing. Agr. Pablo Rimoldi (INTA); [rimoldi.pablo@inta.gob.ar](mailto:rimoldi.pablo@inta.gob.ar)

#### GRUPO TECNICO DEL COMITE DE CUENCA DEL RIO CHUBUT



**Participantes institucionales en el diagnóstico:**

*CENPAT-CONICET*

Natalia Pessacg, pessacg@cenpat-conicet.gob.ar

Ana Liberoff, liberoff@cenpat-conicet.gob.ar

Juana Aigo, juanaaigo@gmail.com

Tomás Olivier (asociado), tolivier@ioes.ucla.edu

*Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco*

José Sainz Trápaga, stpatagonia@hotmail.com

Héctor Malnero, hmalnero@hotmail.com

Gabriel Kaless, gabrielkaless@gmail.com

María Jesús Chachero, mjchachero@gmail.com

Laura Brandizi, laurabrandizi@gmail.com

Silvia Flaherty, silvia.flaherty@gmail.com

*INTA*

Jorge Salomone, salomone.jorge@inta.gob.ar

Lucas Díaz, diaz.lucas@inta.gob.ar

Eduardo Cittadini, cittadini.eduardo@inta.gob.ar

Franco Salvadores, salvadores.franco@inta.gob.ar

*Universidad Tecnológica Nacional*

Martín García Asorey, martinentransito@gmail.com

**GRUPO TECNICO DEL COMITE DE CUENCA DEL RIO CHUBUT**

