

## ACTUALIDADES DE CUYO

### DOS PROYECTOS DE OBRAS HIDRÁULICAS EN LA PROVINCIA DE MENDOZA

Cada vez que se hace referencia a la economía de la provincia de Mendoza, no se puede dejar de mencionar la importancia de los ríos andinos, que transportan en su lecho uno de los principales elementos de la riqueza de nuestros oasis. Desde los tiempos precolombinos, el agua ha sido y sigue siendo, en esta región, un factor preponderante de la instalación humana y de las consecuencias económicas y sociales que de ellas se derivan. Así lo han entendido desde un comienzo de la explotación de las tierras adyacentes a los ríos, y junto a la preocupación de los primeros cultivos nacieron también las preocupaciones por encauzar el agua que los alimentara.

Hasta el cuarto decenio del presente siglo, las obras hidráulicas destinadas a la sistematización del riego, fueron rústicas, teniendo en cuenta el estado de la técnica contemporánea. A partir de 1940 se comienza en Mendoza la construcción de diques derivadores, de acuerdo con los adelantos de la ingeniería, sobre los cuatro ríos principales; cuya simple misión es, como su nombre lo indica, derivar el agua hacia canales matrices, cabecera de una red de canales artificiales que la transportan a los campos de cultivos.

Llama poderosamente la atención el hecho de que solamente sobre el río Mendoza existió, desde 1927, aprovechamiento del agua para energía eléctrica, con el fin de servir a las necesidades de la Capital y zonas vecinas. En cambio, en los núcleos poblados establecidos sobre las márgenes de los otros ríos, la energía eléctrica ha sido, hasta hace escasamente dos años, producida por motores generadores. En 1948 se concluyó la construcción del primer dique de embalse de la provincia emplazado en el curso medio del Atuel y cuyas posibilidades energéticas son extraordinarias, gracias a una serie de usinas proyectadas, de las cuales, la primera, se encuentra en funcionamiento desde 1953 para

abastecer a dos fábricas instaladas en El Nihuil; y desde 1960, fecha en que se finalizó el tendido de líneas de alta tensión, abastece a determinadas zonas de la provincia <sup>1</sup>.

De todas maneras, las obras construidas y en construcción sobre el Atuel, constituyen el primer intento realizado en Mendoza, para el aprovechamiento integral y racional de un río. Existen en la actualidad varios proyectos para llevar a cabo en los restantes cauces, obras similares a las de El Nihuil; pero cuya realización inmediata ofrece escasas perspectivas.

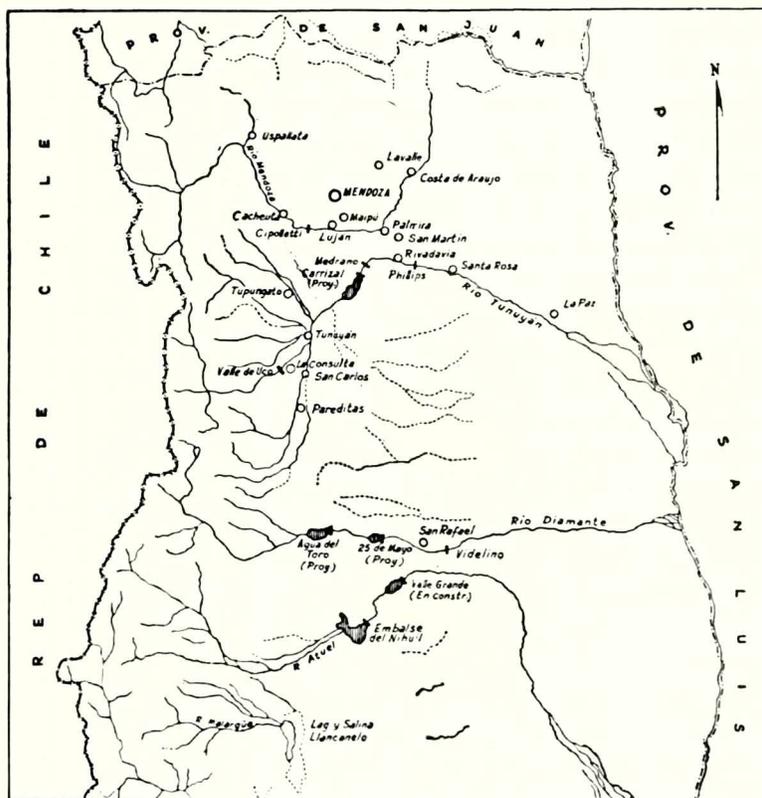
Un ejemplo lo constituye el proyecto de sistematización del río Diamante, cuyas obras se comenzaron en 1958; pero, por causas de índole política y económica, se suspendieron cuando apenas se había llegado a la construcción de algunas viviendas para técnicos y obreros en el lugar escogido para la presa, frente al Cerro Diamante.

El río Diamante, juntamente con el Atuel, es la principal fuente de recursos de la extensa zona de cultivos del sur de Mendoza, que comprende los departamentos de San Rafael y General Alvear. Sus características hidrológicas son similares a las de todos los ríos andinos del centro-oeste argentino, vale decir, caudales máximos y torrenciales durante la época de deshielos en verano, seguidos de un período de estiaje en invierno y mayor parte de la primavera. O sea que precisamente en la época en que los cultivos de la vid, que son los predominantes, necesitan un riego más intenso, el río presenta un caudal reducido que no satisface plenamente a éstos, en la opinión de los agricultores. El módulo es aproximadamente de 39 m<sup>3</sup>/seg., habiéndose registrado máximas de 255 m<sup>3</sup>/seg. y mínimas de 9 m<sup>3</sup>/seg. Se han observado, por otra parte, crecidas extraordinarias de verano que escapan a las posibilidades de medición, estimándose algunas de ellas en más de 1.000 m<sup>3</sup>/seg., por lo que asumen consecuencias catastróficas para las zonas bajas adyacentes a su lecho. Indudablemente que las cifras que acabamos de mencionar, dan una idea bastante clara de su régimen y ahorran todo comentario. Se comprende entonces la necesidad de realizar obras que regularicen sus caudales durante el año, cumpliendo más acertadamente con las demandas de los cultivos y ofreciendo, a la vez, las posibilidades de extender el área de los mismos, incrementar la producción y elevar, en suma, el nivel económico de la zona.

---

1 Pueden consultarse algunos artículos aparecidos en números anteriores a este Boletín, sobre las obras de El Nihuil y sus alcances.

El plan de obras hidráulicas previsto, comprende, en primer lugar, la construcción de un dique de embalse que estaría emplazado en su tramo medio, en la localidad del puesto del Agua del Toro, próximo al Cerro Diamante. Allí el río ha excavado una profunda garganta, para



abrirse paso por una serie de manifestaciones volcánicas y depósitos continentales pleistocénicos, siendo un lugar apropiado para este tipo de obra. El muro que contendrá las aguas para su almacenaje, tendrá una altura aproximada de 100 metros y la presa una capacidad de 306 Hm<sup>3</sup>, apenas 50 Hm<sup>3</sup> inferior a la de El Nihuil. El espejo de agua máximo alcanzará una superficie de 980 hectáreas, casi 8 veces menor que aquél, pero más profundo. Una primera usina hidroeléctrica, se ha proyectado construir, inmediatamente aguas abajo del embalse, con una caída de 230 metros y capacidad de 90.000 Kw., capaz de producir una energía de 400 millones de Kwh. Una segunda usina será emplazada, más o menos 40 km. aguas abajo del embalse, en Los Reyunos, próximo

a la Villa 25 de Mayo, con una caída de 120 metros, capacidad de 50.000 Kw. y energía producible de 220 millones de Kwh. Al igual que en el Atuel, se ha previsto también la construcción de un dique compensador en este lugar.

En Los Reyunos, existe desde 1953 un dique derivador, hoy denominado Galileo Vitali, que hasta la fecha no ha cumplido su cometido. A excepción de dos canales de la margen derecha del río, el resto de los cauces (son 26 en total), continúa sustrayendo el agua en forma rudimentaria, con tomas directas o bien con diques menores de derivación como el Videlino, en Monte Comán, al E de la ciudad de San Rafael. Recientemente se ha comenzado la construcción de un canal matriz impermeabilizado, que permitirá sistematizar la red de canales.

El plan de obras proyectadas, que acabamos de esquematizar, permitirá, como ya lo expresamos, una considerable incrementación de la superficie de riego, amén de la producción de energía hidroeléctrica que, juntamente con la serie de usinas del Atuel, abrirá grandes posibilidades para el desarrollo industrial de la zona, la electrificación completa del agro y el abastecimiento al resto de la provincia. En la actualidad la superficie cultivada bajo riego con las aguas del Diamante, alcanza poco más de 60.000 hectáreas, cifra que según los informes oficiales, se podrá elevar a 90.000; pero estimamos que con un sistema mucho más racional que el actual, de la distribución del agua y una técnica de riego más adecuada a la calidad de los suelos, dicha superficie puede ser mucho mayor.

Otro de los proyectos que ha cobrado mayor actualidad en los últimos tiempos, en los círculos oficiales provinciales y nacionales, es el de un dique de embalse sobre el curso medio del río Tunuyán, un par de kilómetros aguas abajo de la desembocadura del arroyo El Carrizal.

En la actualidad existen tres diques derivadores en este río, el primero construido al pie de la Cordillera del Portillo, el Dique Valle de Uco, sirve a una vasta superficie que denominamos comúnmente Valle del Tunuyán; el segundo es el Dique Gobernador Tiburcio Benegas o Dique Medrano, emplazado en la parte final del curso medio, y finalmente el Dique Phillipps, en el tramo inferior. Los dos últimos derivadores pertenecen a la zona distinguida como del Tunuyán Inferior por oposición a la anterior. Tratándose de diques de derivación, el problema que habíamos enunciado en el caso precedente se repite en éste, es decir, imposibilidad de disponer de agua suficiente para los cultivos en épocas de estiaje, especialmente en primavera cuando las plantaciones de vid, olivos y frutales, necesitan un mayor riego que durante el resto

del año. Es obvio pues destacar la utilidad que reportaría la construcción de un dique de embalse que elimine definitivamente este inconveniente para el normal desarrollo de la agricultura mendocina.

Las características hidrológicas del río Tunuyán no difieren del anterior. Caudal medio  $28 \text{ m}^3/\text{seg.}$  máxima absoluta registrada  $140 \text{ m}^3/\text{seg.}$  y mínima de  $2 \text{ m}^3/\text{seg.}$  aforados en el Dique Valle de Uco. Entre este punto y El Carrizal, el río recibe el aporte de seis arroyos principales alimentados la mayoría con aguas de vertientes naturales y cuyo caudal en suma, no sobrepasa los  $10 \text{ m}^3/\text{seg.}$  en las mejores circunstancias normales. A éstos hay que agregar una cantidad de arroyos o ríos secos que llegan a ambas márgenes desde las serranías vecinas (Huayquerías) y que durante las lluvias torrenciales de verano, desempeñan un papel importante por el aporte sólido a este tramo del río. Los caudales registrados en la estación de aforos ubicada un kilómetro aguas abajo de la futura presa arrojan un módulo de  $30 \text{ m}^3/\text{seg.}$  para los diez últimos años. Un hecho sobresaliente de este río, importante de señalar, es el arrastre de materiales sólidos que en la escala granulométrica van desde la grava fina hasta la arcilla. Frente a El Carrizal aparece solamente la arena mediana, puesto que el material más grueso ha sido ya depositado sobre el cono de deyección que atraviesa el cauce al pie de la Cordillera. Puede apreciarse la importancia que debe señalarse a estos materiales de arrastre, en el dique Phillipps, que, desde hace varios años, yace prácticamente sepultado por la arena. En el caso de una presa de embalse en este tramo del Tunuyán, este hecho tiene una incidencia directa sobre la vida probable de la presa y sobre los costos de conservación de la misma. Se han realizado, durante un año hidrológico, mediciones del volumen del material de arrastre y en suspensión en base a los cuales se ha calculado la vida probable del embalse. Estimamos, por nuestra parte que los datos referentes a un período tan reducido son muy prematuros para aventurar un cálculo de esta naturaleza. Recordemos que el régimen de lluvias torrenciales del piedemonte es muy irregular, en algunos años las precipitaciones son escasas, otros, por el contrario, provocan grandes aluviones. Es entonces cuando los ríos secos pedemontanos se transforman en verdaderos torrentes que arrastran potentes coladas de barro, que en última instancia pasan a engrosar el caudal del Tunuyán, especialmente en el tramo comprendido entre el arroyo La Estacada y El Carrizal.

Los caracteres principales del proyecto se pueden resumir en pocas palabras. Dique de tierra, será pues el primer dique de este tipo construido en la provincia; altura del murallón, 42 metros; ancho del mismo,

1.800 metros; capacidad de embalse, 405 Hm<sup>3</sup> y superficie de almacenaje, 32,30 km<sup>2</sup> 3.230 hectáreas). Vale decir, que las dimensiones son mayores a las del río Diamante y a las de El Nihuil. Se estima que la superficie de riego puede incrementarse en 20.000 hectáreas; así mismo se eliminará parte del material sólido de arrastre que perjudica la red de canales existentes y los cultivos, por el considerable aporte de arena. Los beneficios que pueden obtenerse de esta obra son lógicamente inobjetables, siempre que se trace previamente un plan coordinado de acción, máxime teniendo en cuenta que la vida de la presa es limitada.

Lamentablemente en nuestro medio, cada vez que se proyecta un plan, como los que acabamos de mencionar, para la racionalización del uso de los ríos mendocinos, se mantiene toda la atención sobre el solo aspecto de las obras hidráulicas, dejando el resto librado al azar, a las circunstancias y al correr del tiempo. Sabemos positivamente que para incrementar el desarrollo económico de una zona, esto no es suficiente. El complejo mecanismo de la economía de una región comprende una serie de problemas que no podemos dejar de lado para centrar la atención sobre uno de ellos solamente.

Salta a la vista la necesidad de una planificación orgánica con criterio geográfico regional, para que las obras que se proyectan y construyen sobre nuestros ríos, alcancen su verdadera finalidad en el menor tiempo posible. Paralelamente a la ejecución de proyectos de obras hidráulicas, deberían realizarse estudios previos para la distribución de la energía eléctrica; para la sistematización del riego, mediante el trazado de una red de canales adecuados a las técnicas modernas; para el mejoramiento de los sistemas de riego sobre los campos de cultivos; estudios de los suelos de cada región a fin de adaptar los cultivos a la calidad de los mismos; deberían preverse concretamente cual será la extensión de tierras a habilitarse con las nuevas disponibilidades de agua (no el simple enunciado abstracto de la superficie que se alcanzaría a regar); si esta superficie es suficientemente extensa, debería estudiarse la forma de explotación, de colonización, de distribución de la población en base a la apertura de esas nuevas áreas de explotación agrícola e industrial; preverse la radicación de capitales y la instalación de fábricas a fin de promover el desarrollo industrial; la distribución de los productos; organización de mercados regionales, etc., etc. Solamente mediante la planificación racional de una determinada región, se podrá elevar el nivel económico y con ello el nivel de vida de la población, a lo cual todos aspiramos.

ROSIER OMAR BARRERA