

DOCUMENTOS

Informe sobre irrigación en el valle de Copiapó (*)

(*Conclusión*)

Pasando a las hoyas de más al norte, consideraciones de otro orden nos sugiere la naturaleza de sus existencias de agua.

Aunque recorri todo el valle del Carrizalillo y el de Paipote, voy a referirme sólo al último, que tiene las mismas características, pero en grado más acentuado.

Naciendo la quebrada de Paipote en el portezuelo del mismo nombre o de los Chilenos como se le llama, no presenta ella ni ninguna de sus afluentes pequeñas, ni aun la gran quebrada de San Andrés; corriente alguna continua en todo el largo de su curso. Largos trechos de absoluta esterilidad, son interrumpidos por la aparición de pequeñas vertientes que dan lugar a la formación de risueñas vegas en que la vida vegetal y animal se mantiene como en verdaderas islas del desierto. Después, perdido el rastro de agua, reaparece la aridez y con ella todo vestigio de vida.

Otras veces el agua que tales manifestaciones produce, no aflora lo suficiente para observar su curso, ni para extender sobre el suelo calcinado su manto de verdura, pero, los arbustos de penetrantes raíces acusan con la lozanía de sus hojas el paso o profundidad del manantial vivificador.

La existencia de corrientes subterráneas a lo largo de estas quebradas es cosa que, con tales manifestaciones, no se discute, pero que tampoco nadie, desgraciadamente, trata de interiorizar en su verdadera conformación y magnitud.

Observando detenidamente la conformación de los terrenos vecinos al fondo de las quebradas, se puede descubrir en las laderas áridas que forman el cauce, las fajas de diversa coloración que marcan sus estratas. En el capricho de sus direcciones y en sus coloraciones definidas, pueden fundarse deducciones ciertas sobre la conformación del subsuelo de la misma quebrada y sobre los efectos que tal conformación puede producir en las corrientes subterráneas.

Tales observaciones y deducciones permiten establecer que la quebrada recorrida, como muchas otras, corre perpendicularmente a la dirección de las estra-

(*) Ver el número de Diciembre de 1918.

tas cuyo solevantamiento provocara la formación de la ante-cordillera de los Chilenos, donde ellas nacen. Tales estratas, verticales o inclinadas, cortando trasversal u oblicuamente las quebradas, interponen a sus corrientes subterráneas verdaderos diques de los diversos materiales que las forman. Estas diversas estratas o diques dejan o impiden el paso de las aguas, según su naturaleza, y de ahí tenemos que cuando el dique de arcilla, con su coloración característica acusa su presencia a ambos lados de la quebrada, encontraremos casi siempre consistentes los signos de afloramiento de aguas, en la superficie.

La cosa es natural: las aguas provenientes de los deshielos, sumergidas en las lagunas sin salida de los Andes, se escurren según la pendiente a través de las estratas permeables que encuentran a su paso; llegan al dique de arcilla que las detiene haciendo subir el nivel hasta rebosar ese dique, y de nuevo la corriente sigue su curso a través de nuevos terrenos que no impiden su carrera.

Más o menos potente, más o menos permeable, más o menos próximo al fondo de la quebrada el muro que forma el embalse subterráneo, así será más o menos apreciable el afloramiento de aguas que delate su acción elevadora.

La cantidad de agua que aflora o acusa su presencia por la vegetación exterior, no es seguramente la totalidad del caudal. Sólo una parte mínima deja sus rastros, siguiendo la casi totalidad desapercibida e inútil su curso hasta llegar a desconocidos desagües.

Si tomando como partida los dos filones del dique que manifiestan su presencia en ambas murallas del lecho, se escavara buscando su continuidad, su línea de unión, bajo el fondo de acarreo de la quebrada, seguramente se pondrían en evidencia volúmenes de agua que hoy pasan sobre el dique completamente desapercibidos.

Sobre esos diques se harían trabajos de captación, canales o acueductos que permitieran llevar esas aguas a los terrenos inmediatos aptos para el cultivo.

Las manifestaciones provenientes del agua levantada por los diques, las vegas, pueden lógicamente ocupar diversas posiciones respecto a ellos, según las pendientes, dirección y permeabilidad de las estratas modernas del lecho de la quebrada. Ya se producen antes de llegar al dique, sobre el mismo y, a veces, bastante aguas abajo de su ubicación.

Esta última ubicación, bastante generalizada explica el porqué del fracaso de muchas rebuscas de agua en las inmediaciones de las vegas. He podido constatar la existencia, por cierto muy reducida, de pozos, colocados aguas abajo del dique de contención, justamente en el punto en que no sabríamos a qué profundidad pueden llevar a las aguas las estratas permeables.

Una ubicación lógica de esos pozos, seguramente evidenciaría los depósitos naturales de agua de que estas quebradas deben estar llenos dado el volumen enorme de aguas que los deshielos deben hacer escurrir precisamente por sus cuencas subterráneas.

Es pues este otro orden de trabajos fáciles de seguir sin inversión inmediata

de grandes capitales que sólo habría que engrosar a medida que los éxitos justificaran las nuevas inversiones.

No debo terminar esta parte de mi informe, sin manifestar a US. que todas las fuentes de agua hasta aquí tratadas, están dentro de propiedad particular. Requeriría por tanto, la iniciación de trabajos, un acuerdo previo con los propietarios que dejara en claro la propiedad del agua sustraída a las pérdidas naturales o sacada a la superficie por los trabajos que se emprendieran.

Fuera de las zonas que debí recorrer para llenar mi cometido respecto a los Potreros de la Iglesia, me interesé por conocer el Llano de Varas, que desagua por la Quebrada de los Puquios o Descubridora, cerca del pueblo de Puquios. Como puede verse en el plano, toda una gran extensión de terrenos planos, ha sido naturalmente clausurada por serranías, dejando como única salida un rasgo abierto en la Sierra de Fraga, posiblemente de origen sísmico, que forma la quebrada antes citada.

Aun hay más: esa quebrada es cortada transversalmente por un dique impermeable que impide que las aguas subterráneas del Llano de Varas, se derramen a la quebrada de Paipote, siguiendo la de Puquios. La prueba de este aserto en forma tan absoluta, está en que un taladro hecho hace seis años en el Llano de Varas, a 60 metros de profundidad, vierte diariamente en forma artesiana un volumen aproximado de más de 150 metros cúbicos cada 24 horas, de agua dulce de primera calidad. El tubo metálico que protege el taladro, es de 4" en su parte más angosta y el volumen de agua expresado se vierte a poco más de un metro de profundidad a contar de la superficie del suelo. De aquí es llevada por simple gravitación a los estanques de distribución.

Este hecho, agregado a la existencia en ese llano de unos cuantos pozos de poca profundidad, de los cuales se eleva agua por medio de molinos de viento, prueban que fuera de existir en la interesante hoyada-agua a poca profundidad, existe también en napas artesianas, a profundidades relativamente pequeñas.

La capacidad del pozo en trabajo, hace presumir que la cantidad de agua es considerable y suficiente para regar todo el Llano de Varas, cuya superficie aprovechable pasa de diez mil hectáreas, en su totalidad fiscales.

Estas son, señor Ministro, las ideas que me han sugerido las condiciones de las zonas recorridas, susceptibles de una mayor ampliación con estudios más detenidos.

Saluda al señor Ministro.—(Firmado).—*Enrique Brieba.*

Santiago, Enero 11 de 1919.