



# Últimas lluvias tienen cero impacto en el caudal de la laguna Aculeo

**Por las escasas precipitaciones** registradas en la Región Metropolitana durante las últimas semanas, el lago natural ubicado en la comuna de Paine, no mostró ninguna mejoría. Desde 2018 que no tiene agua.

## Carlos Montes

El lago Peñuelas, diseñado entre 1895 y 1900 para proveer de agua potable a Valparaíso, especialmente durante el verano cumplió su objetivo durante décadas, pero la llegada de la megasequía a la zona central literalmente lo secó por completo.

Su capacidad llegó a 5.500 m<sup>3</sup>, es decir, apenas el 0,01% de su capacidad total. Sin embargo, tras las recientes precipitaciones (76 mm en la zona), mostró algunas mejorías (subió a 1%) en cuanto a su nivel de agua, acumulando 255 mm y un aumento en más de un metro de profundidad.

Por eso, muchos esperaban que la lluvia de las últimas semanas en la Región Metropolitana y parte importante de la zona central replicara el fenómeno con la laguna Aculeo. En medio de una devastadora megasequía, que se ha extendido por 13 años, el agua caída vino a ayudar las alicaídas arcas hídricas, y provocó una disminución en

el déficit de 50% a 30%.

Este importante registro de precipitaciones ha ilusionado a muchos con la recuperación de algunos acuíferos, que durante la última década han visto una disminución considerable de sus recursos, o simplemente han desaparecido.

Pero en Aculeo, laguna que tiene una altitud de 365 metros sobre el nivel del mar y una superficie original de 12 km<sup>2</sup>, esto no sucedió. Además, su realidad es más compleja, ya que existe más de una arista frente a la lamentable desaparición del agua, que se concretó en mayo de 2018.

A pesar de las últimas precipitaciones registradas en la Región Metropolitana y la zona central, todo sigue igual en la antigua fuente de agua ubicada en la comuna de Paine, cumpliendo cuatro años desde que se quedó sin agua. A la fecha, no ha mostrado un aumento en su nivel. ¿Algún día podría volver a tener agua o se secó para siempre?

“No tenemos esa respuesta”, reconoce Mauricio Galleguillos, investigador del Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2 y académico de la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Universidad Adolfo Ibáñez, “porque predecir el futuro todavía depende mucho de la forma en que la humanidad va a decidir su forma de seguir funcionando y eso va a definir el nivel de emisiones que tengamos y, por ende, va a definir los escenarios de cambio climático y qué tan adversos pueden ser”.

“Ahora pese a toda esa incertidumbre de lo que va a hacer el futuro, en general la señal de todos los modelos, de todos los escenarios de cambio climático, muestra que en esta zona es muy probable que vaya a llover menos que lo que llovía antes”, considera Galleguillos.

Raúl Cordero, climatólogo de la Universidad de Santiago, dice que la laguna de Aculeo desapareció después de una década de precipitaciones deficitarias. “Aunque este

año tuviésemos superávit de precipitaciones, y desafortunadamente no es el caso, tomaría años de superávit para que la laguna logre recuperarse”.

¿Esto en qué se traduce? “En que ahora estamos viviendo una sequía muy severa, quizás igual o mucho más severa que lo que proyectaban los modelos. Entonces bajo ciertos escenarios un poco más positivos, es posible que la laguna, si es que se dan hartos años consecutivos de lluvia, pueda volver a tener un nivel, a volver a llenarse. No sé si a llenarse por completo, pero sí que pueda volver a tener agua y eso sí es algo que podría ser, pero todavía, como insisto, hay bastante incertidumbre y se requiere de bastantes años de lluvia para lograrlo”, explica Galleguillos.

Todavía estamos en déficit, recalca Galleguillos. “Si bien la lluvia fue bastante abundante, incluso para un mes de julio en los





últimos años, no fue suficiente para soportar el efecto acumulativo de la sequía que tenía a acuíferos en muy bajo nivel y al mismo suelo con muy bajo nivel de humedad”, agrega.

Entonces, “falta para llenar esos estanques y que recién podamos ver emerger la laguna. También mucha de la lluvia que cayó en esa zona, que la alimenta, cayó en forma de nieve y esa está retenida en invierno, así que por ahora tampoco esa agua ha llegado a la parte baja donde está la laguna”, añade el académico de la U. Adolfo Ibáñez.

#### El origen de la laguna

Erika Álvarez, directora Centro Tecnológico Territorio Mayor de la Universidad Mayor, señala que esta laguna tiene un origen sedimentario (aluvial), es decir, es un embalse generado por sedimentos, los que se hacen impermeables a las infiltraciones subterráneas y por ello el agua permanece dentro de esta depresión. “En este contexto, es relevante considerar que debería existir una masa boscosa que permita retener las aguas, regular las temperaturas como la evapotranspiración, permitiendo con ello que las aguas desciendan hacia la laguna lentamente”.

Sin embargo, añade Álvarez, “al no existir cobertura vegetal adecuada, el agua se arrastra con sedimentos colmándola rápidamente, sin contar, los derechos de extracción de agua asociados a este sistema”, explica.

Podría haber una posibilidad (de que vuelva a su estado original) si realmente existiera la voluntad para que, “tanto la comunidad como la autoridad, resguardaran los derechos de agua mientras se recupera la laguna y, se permitiera que las aguas vuelvan a fluir libremente sobre ella”, añade Ál-

varez.

“Además, si se controlaran las tasas de erosión, se mejoraría la cobertura vegetal emulando los sistemas naturales preexistentes en los cerros aledaños como en el entorno inmediato, se regularía la presión de uso, se transformarían a prácticas agroecológicas que no aporten tóxicos al cuerpo de agua y se estimularía la responsabilidad comunitaria para que cada ciudadano que vive en torno a la laguna aporte con parte de su terreno para el proceso de recarga”, establece Álvarez.

Esta laguna no cuenta con el aporte hídrico de ríos permanentes, depende casi exclusivamente de las lluvias. “El cambio climático significa para la zona central de Chile menores precipitaciones. Es por lo tanto, poco probable que la laguna de Aculeo se recupere”, añade Cordero.

#### ¿Causas naturales o intervención humana?

Esta interrogante es uno de los grandes dilemas en torno a la desaparición de distintos acuíferos en el país. Durante la última década, muchos lo atribuyen a causas climáticas como la megasequía o las olas de calor, incluso motivos sísmicos o tectónicos como ocurrió en Caburgua.

Otros señalan claramente que el agua ya no está por la intervención del ser humano y sus malas prácticas.

Los últimos estudios realizados sobre el verdadero estado de la laguna, y el motivo de la desaparición por completo de sus recursos hídricos, aseguran que se debe a la intervención de terceros, mediante el desvío de sus cursos de agua y una mala gestión de éstas.

A pesar de lo anterior, en 2020, más precisamente en junio, luego de intensas precipitaciones, el nivel de la laguna comenzó a subir. Esto último ilusionó e ilusiona a

muchos con que algún día la laguna vuelva a ser lo que era antes.

“Desgraciadamente, tenemos la tendencia a pensar que los daños que hemos producido en la naturaleza son fácilmente recuperables. No es el caso. Una vez que se pierde un lago, o una laguna, es muy muy difícil recuperarlo”, establece Cordero.

Galleguillos señala que en realidad, este ejercicio que llamamos la atribución, donde buscamos saber qué tan culpable es el uso humano, qué tan culpable es el clima, ese tipo de cosas, en general las tratamos de resolver a través de la modelación, “que puede resolver procesos físicos y biofísicos, y con eso uno puede preguntarse que pasaría al generar escenarios con y sin el uso humano, o con y sin el clima futuro o el clima seco”.

Haciendo ese ejercicio, añade el investigador de (CR)2, “hay estudios que han demostrado que efectivamente el clima es lo más preponderante, la sequía que estamos viviendo, para explicar el secamiento de la laguna. No obstante, igual esos mismos estudios mostraron que el aumento de las parcelas de agrado, en particular con todo el pasto que había y algunos cultivos en algunas zonas, que en realidad reemplazaron a otros que también consumían mucha agua, no contribuyen en nada a mantener el nivel de la laguna. Es decir, son un contra que no deja de pesar, por supuesto menos que el clima, pero igual no deja de ser”.

Debido a que el tema de la sequía se ha politizado, “muchos tienen la tendencia a minimizar el rol de la sequía en la desaparición de algunos cuerpos de agua en la zona central, como la laguna de Aculeo o el embalse Los Aromos. La negociación o minimización de la sequía no contribuye a tomar medidas de adaptación que permitan evitar que nuestros cuerpos de agua continúen desapareciendo”, añade el climatoló-

go.

La situación escaló incluso a la Contraloría, organismo que acusa a la Dirección General de Aguas (DGA) de incumplir sus funciones para evitar el agotamiento de aguas y le instruye a adoptar medidas. La auditoría examinó el período entre enero de 2016 y junio de 2020, y revela que el órgano técnico, dependiente del Ministerio de Obras Públicas, no dio cumplimiento a funciones vigentes para la protección y conservación del recurso hídrico.

“La laguna no se ha logrado recuperar porque presenta un uso intensivo del suelo, donde los derechos de extracción de agua juegan un rol relevante al permitir que la extracción permanente siga primando sobre un sistema que no ha podido ser recuperado y que cuenta con un pequeño acuífero altamente degradado”, considera Álvarez, bióloga en Gestión de Recursos Naturales. El acelerado cambio climático, es decir, este cambio abrupto y permanente en los patrones del clima, es responsabilidad 100% de la humanidad, “hemos arrasado con todo recurso y no existe la conciencia y normativa necesaria para poner freno a esta terrible realidad”, considera la académica de U. Mayor. “En ese contexto, las precipitaciones claramente han disminuido, sin embargo, el entorno de la laguna de Aculeo presenta una alta división predial, alta presión de uso, fragmentación y pérdida de ecosistemas naturales, baja cobertura vegetal y, habría que ver el número de derechos de extracción de agua concedidos v/s el caudal real disponible para mantener el proceso de recarga natural de este acuífero”, adiciona esta última.

Qué Pasa intentó obtener una respuesta frente a esta situación, tanto de la Dirección General de Aguas (DGA), como de la comuna de Paine. Sin embargo, no obtuvo respuesta. ●