

¿Será la nevada mágica = esorrentía mágica?

26 de junio de 2023

Por Orestes Morfin y Nolie Templeton, PhD, analistas senior de CAP Colorado River Programs

La capa de nieve de la cuenca del río Colorado este invierno se ha caracterizado como “mágica”. Pero... ¿se traducirá eso en una segunda vuelta “mágica”?

La respuesta: talvez.

El deshielo es el componente principal del río Colorado y representa del 60 al 85 % de la esorrentía anual. A pesar de una capa de nieve por encima de la mediana en la cabecera de la cuenca del río Colorado durante dos de los últimos cinco años (tres estuvieron en la mediana o por debajo), solo uno de esos (2019) produjo una afluencia por encima del promedio al lago Powell.

¿Por qué? Para predecir con precisión la esorrentía, debemos mirar más allá de la capa de nieve actual: debemos considerar las temperaturas de primavera y mirar al clima del año anterior.

La capa de nieve invernal y el deshielo primaveral afectan la esorrentía y la disponibilidad de agua durante el resto del año. Las sequías hidrológicas en la cuenca del río Colorado generalmente se inician con precipitaciones por debajo de lo normal en la estación fría (octubre-abril). La capa de nieve reducida resultante produce una esorrentía de primavera-verano por debajo de lo normal, con un pico más temprano. Además, si las temperaturas primaverales son más cálidas que el promedio, la nieve se derrite antes. Las temperaturas más altas también aumentan la evaporación. Todos estos procesos contribuyen a una menor esorrentía del río Colorado.

Otra influencia crucial de la esorrentía es el nivel de saturación del suelo. Una buena cobertura de nieve que se ha acumulado sobre suelo seco no producirá la misma cantidad de esorrentía que lo que se ha acumulado sobre suelo saturado. Esto se debe a que hay un déficit de humedad en el suelo seco que debe satisfacerse antes de que el agua del deshielo pueda fluir sobre la tierra. Puedes leer más sobre este concepto de “aridificación” aquí.

Además, las condiciones de humedad del suelo muchas veces producen un efecto de arrastre después de años húmedos y secos cuando el suelo subyacente actúa como esponja y una fracción más pequeña de la capa de nieve se traducirá en escorrentía. El agotamiento de la humedad del suelo en un año seco puede conducir a una escorrentía por debajo de lo normal en el año siguiente, incluso si la precipitación en el segundo año es casi normal. En años secos consecutivos, como se vio en 2020-2022, el déficit crece, robando al sistema un beneficio significativo incluso de un año de acumulación de nieve "mágico".

Cada año, el Centro de Pronóstico de la Cuenca del río Colorado (CBRFC) modela la humedad del suelo, adoptando el resultado del modelo de noviembre como la condición de humedad del suelo determinante "final" para la temporada de acumulación de nieve.

A partir del pronóstico CBRFC de junio de 2023, se prevé que la afluencia no regulada al lago Powell para 2023 sea de 13,85 millones de acres-pie, o el 144 % del promedio. Tendremos una mejor estimación de la escorrentía de este año más adelante este verano, después de que la nieve se haya derretido por completo.

El impacto de la afluencia no regulada en las emisiones de lago Powell y las operaciones de lago Mead en 2024 se declarará a mediados de agosto cuando la Oficina de Recuperación emita su estudio de 24 meses. Mientras tanto, puede obtener las últimas estadísticas del río Colorado visitando nuestro panel de condiciones del río Colorado, que se actualiza al menos dos veces al mes.

¿Quiere ampliar su "conocimiento de escorrentía"? Aquí hay algunos otros recursos:

El Servicio Geológico de EE. UU. ha publicado un Mapa de Cuento "Snow to Flow" con gráficos que representan diferentes escenarios.

Know Your Water News publicó recientemente un "Explicador de aridificación" que analiza las condiciones que los administradores del agua han estado observando en la cuenca en los últimos dos años.