

The image is a vertical split. The left half shows a wide, aerial view of a snow-covered mountain range with a forested valley below. The right half shows a closer, more detailed view of a jagged, snow-covered mountain peak with a forested slope below. The sky is a mix of blue and orange, suggesting a sunset or sunrise.

2023

EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS ANUALES DEL AGUA EN EL PACÍFICO NOROESTE

ASPECTOS DESTACADOS Y
LECCIONES APRENDIDAS

Autores

Karin A. Bumbaco¹, Crystal L. Raymond², Larry W. O'Neill³, David J. Hoekema⁴

Afiliaciones



Agradecimientos

Este trabajo fue apoyado por el Sistema Nacional de Información Integrada sobre Sequías de NOAA. Agradecemos a Ronda Strauch por su presentación en la Reunión Anual del Agua 2023 de Oregon/ Washington y su contribución a este informe. Gracias a los miembros del Comité de Coordinación de Sequía de PNW, organizado por NIDIS, por revisar y editar este informe: Nick Bond (Oficina del Climatólogo del Estado de Washington), Erica Fleishman (Instituto de Investigación del Cambio Climático de Oregon y Universidad Estatal de Oregon), Stefanie Krantz (División de Recursos Hídricos de la Tribu Nez Perce), Britt Parker (Sistema Nacional de Información Integrada sobre Sequías de NOAA), Holly R. Prendeville (Centro Climático del Noroeste del USDA) y Matt Warbritton (Programa del Pronóstico para el Suministro de agua y Estudio de Nieve del USDA NRCS). También agradecemos a Isabel Carrera Zamanillo y Cristina Ocaña Gallegos por la traducción al español.

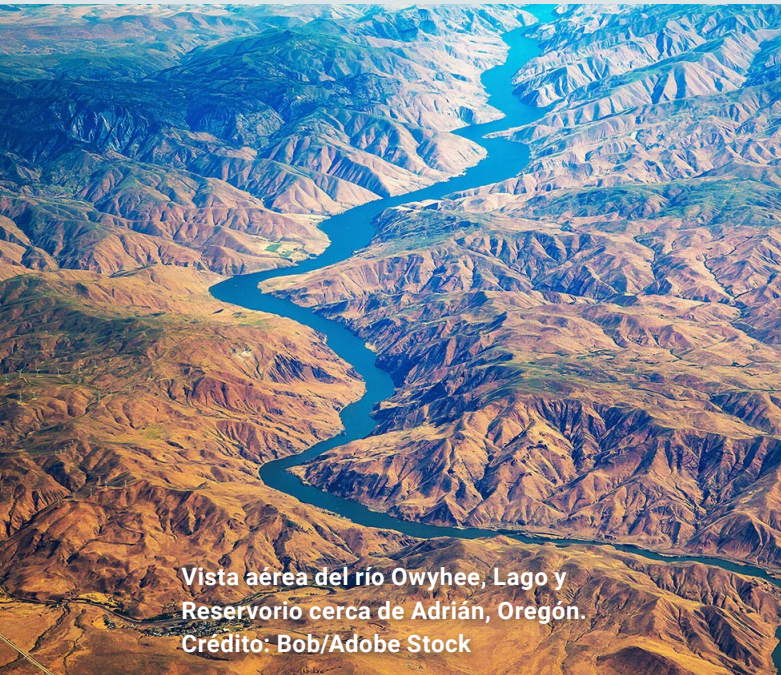
Cita Sugerida

Bumbaco, K.A., C.L. Raymond, L.W. O'Neill, D.J. Hoekema. 2024. 2023 Pacific Northwest Water Year Impacts Assessment. A collaboration among the Office of the Washington State Climatologist, Climate Impacts Group, Oregon Climate Service, Idaho Department of Water Resources, and NOAA National Integrated Drought Information System.

- 1 Office of the Washington State Climatologist, Climate Impacts Group, University of Washington
- 2 Climate Impacts Group, University of Washington
- 3 Oregon Climate Service, College of Earth, Ocean, and Atmospheric Sciences, Oregon State University
- 4 Idaho Department of Water Resources

IMAGEN EN LA PORTADA:
Montañas Cascade en Bend, Oregon
Crédito: Wasim/Adobe Stock

IMAGEN EN LA CONTRAPORTADA:
Montañas Three Sisters, Oregon
Crédito: Wasim/Adobe Stock



Vista aérea del río Owyhee, Lago y Reservoirio cerca de Adrián, Oregón.
Crédito: Bob/Adobe Stock

PUNTOS IMPORTANTES

Condiciones Hidrológicas Regionales Durante el Año

- Durante el período hidrológico anual de 2023 (del 1 de octubre de 2022 al 30 de septiembre de 2023), la sequía empeoró en la mayor parte de Washington, la península de Idaho y el noroeste de Oregón. Por el contrario, la sequía mejoró o desapareció en el sur de Idaho, el sureste y el centro sur de Oregón (Figura 1).
- Para los estados del Pacífico noroeste (PNW, por sus siglas en inglés) que son Idaho, Oregón y Washington, en general, las temperaturas promedio del año hidrológico de 2023 estuvieron cerca de las condiciones normales para el período 1991-2020, mientras que la precipitación total estuvo ligeramente por debajo de lo normal. Las precipitaciones estuvieron por

debajo de lo normal en el noroeste del PNW y por encima de lo normal en el sureste del PNW. Estas diferencias subregionales coinciden con las áreas de mayor o menor sequía, respectivamente.

- El verano de 2022 se prolongó más allá de inicios del año hidrológico de 2023. En todo el PNW, octubre fue el tercer mes más cálido y el 32° más seco desde que comenzaron los registros en 1895.
- Las temperaturas regionales estuvieron muy por debajo de lo normal de febrero a abril (2023 se registró como el 14° año más frío, a la par con el año 1956), pero muy por encima de lo normal durante mayo.
- El mes de mayo de 2023 se registró como el tercer mes más cálido en todo el PNW desde que comenzaron los registros en 1895 (Figura 2), lo que provocó que la capa de nieve se derritiera rápidamente, antes de lo habitual, en Washington y en la península de Idaho.
- A finales de agosto, los remanentes de la tormenta tropical Hilary provocaron precipitaciones inusualmente intensas en el sur de Idaho y el este de Oregón, llenando los reservorios de agua, aumentando los caudales de ríos y reduciendo temporalmente la evapotranspiración.

Impactos

- Durante mayo, el suministro de agua, el riego y la generación de energía hidroeléctrica se vieron afectados por las altas temperaturas de mediados de mes y el consecuente deshielo. En el oeste de Washington y Oregón, estas condiciones e impactos de principios de temporada empeoraron a lo largo del verano.
- En mayo, las altas temperaturas y las condiciones secas seguidas por temperaturas superiores a lo normal durante todo el verano, obligaron a

algunos productores agrícolas a ajustar el calendario de riego o detenerlo de manera prematura. Los productores agrícolas de heno, manzanas y hortalizas reportaron reducciones en la cantidad o calidad de los cultivos, mientras que los productores ganaderos reportaron reducciones en la cantidad o calidad del forraje.

- La sequía en el noroeste del PNW redujo sustancialmente el suministro de agua para muchos proveedores de agua potable, especialmente para aquellos en el oeste de Washington, quienes respondieron principalmente con restricciones voluntarias de agua. Sólo algunos proveedores experimentaron condiciones que requirieron restricciones obligatorias.
- La combinación de un invierno más frío que el promedio, el rápido deshielo primaveral y un verano seco provocaron una producción hidroeléctrica inferior a la normal en partes del PNW, particularmente en Washington, en donde algunos cuerpos de agua no se volvieron a llenar.
- El flujo de agua proveniente del deshielo producto de la gran cantidad de nieve en el sur de Idaho, junto con las fuertes precipitaciones residuales de la tormenta tropical Hilary, rellenaron los reservorios de agua y redujeron la demanda de riego durante las partes más frías y húmedas de la temporada de riego.

Acciones de Respuesta

- Se emitieron declaraciones de sequía desde febrero hasta noviembre de 2023 para 13 condados de Oregón. Washington emitió un aviso de sequía a nivel estatal y una declaración de sequía para ciertas partes de 12 condados en el mes de julio. Idaho no declaró condiciones de sequía.
- Las respuestas al estudio anual sobre los impactos hidrológicos en el PNW mostraron que el 50% o más de los encuestados en todos los sectores están cambiando sus

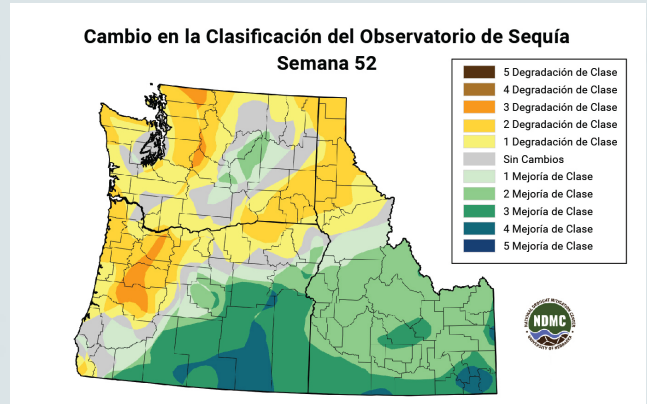


Figura 1: Cambio en las clasificaciones del Monitoreo de Sequía de E.U.A. desde el comienzo del año hidrológico 2023 (4 de octubre de 2022) hasta el final del año hidrológico (3 de octubre de 2023). Fuente: Observatorio de sequía de E.U.A..

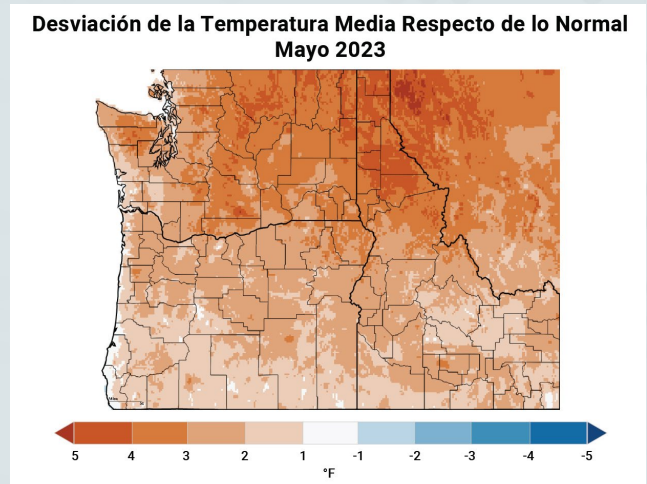


Figura 2: Variaciones en la temperatura promedio en mayo de 2023 con respecto a la temperatura normal de 1991-2020. Fuente: Datos de PRISM a través de Seguimiento de sequía en todo el oeste.

operaciones a largo plazo, en respuesta a las tendencias en las condiciones estacionales. Un menor número de encuestados están cambiando proactivamente sus operaciones basándose en el panorama y pronóstico, mientras que varios encuestados están cambiando sus comunicaciones y acciones de alcance cuando se anticipan condiciones de sequía.

LECCIONES APRENDIDAS



Vista del lago Takhlakh y la montaña Adams en el Bosque Nacional Gifford Pinchot en las Cascades en Washington. Créditos: Servicio Forestal de Estados Unidos

fueron más secas de lo normal en Washington, la península de Idaho, partes del norte de las Montañas Cascade en Oregón y partes del sur de Idaho. En cambio, las temperaturas superiores a lo normal en mayo, que incluyeron una ola de calor a mediados de mes, provocaron que la capa de nieve se derritiera rápidamente, lo que alteró el suministro de agua, particularmente en el oeste de Washington,

1 LECCIÓN

Las anomalías estacionales en la temperatura afectaron más al suministro de agua, en comparación con la precipitación durante dos porciones clave del año hidrológico.

Las temperaturas por debajo de lo normal registradas de febrero a abril ocasionaron precipitaciones en forma de nieve en zonas elevadas, críticas para la acumulación de nieve, a pesar de que las condiciones

la península de Idaho y el noroeste de Oregón, en donde las precipitaciones de verano también fueron inferiores a lo normal. Estas condiciones ilustran hasta qué punto la temperatura por sí sola puede generar impactos en el suministro de agua. Este resultado es relevante para la región porque las proyecciones de calentamiento a futuro son inciertas, pero las proyecciones de precipitación son aún más inciertas. La temperatura afectó negativamente las condiciones del suministro de agua para todos los sectores, pero las acciones de respuesta entre esos sectores mostraron cómo la región está construyendo resiliencia.



Descarga de agua a través de la compuerta de la presa Ross en agosto 6 del 2023. Crédito: Jeff Anderson, Servicio de Luz de Seattle

2 LECCIÓN

Los pronósticos mensuales y estacionales fueron acertados durante al menos un período crítico del año hidrológico 2023, pero se podría ganar aún más con mejores pronósticos sub-estacionales.

El Centro de

Predicción Climática de NOAA pronosticó acertadamente que para el mes de mayo, las temperaturas serían más cálidas de lo normal para toda la zona norte del PNW. Los pronósticos mensuales y estacionales a principios del año hidrológico preveían temperaturas inferiores a lo normal, por lo que el pronóstico de mayo publicado en abril de 2023 pudo capturar ese cambio en las variaciones. Aún así, las fluctuaciones de temperatura dentro de la estación, junto con las precipitaciones primaverales afectaron a la agricultura, la generación de energía hidroeléctrica y quizás a otros sectores más.

3 LECCIÓN

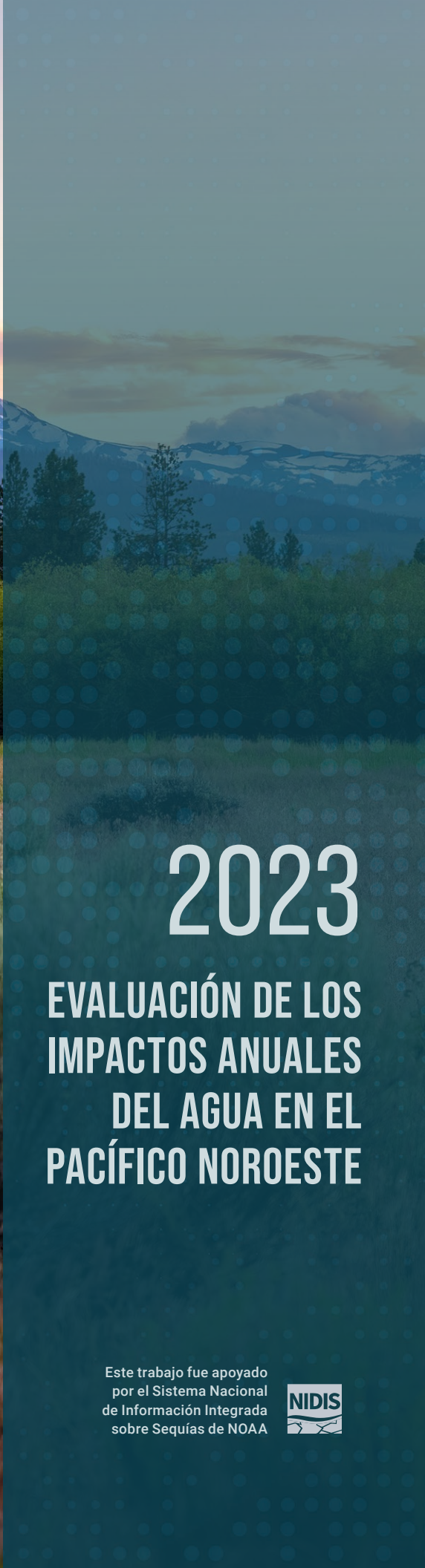
Las fluctuaciones climáticas dentro de la temporada requieren un monitoreo más intensivo de las condiciones del agua, tales como la humedad del suelo y los niveles de agua de los pozos.

Por ejemplo, un cambio de temperaturas más cálidas de lo normal en mayo a temperaturas más

frías de lo normal a finales de junio provocó que el sistema de riego de un productor agrícola distribuyera más agua de la necesaria para sus huertos de manzanos, cerezos y perales. Un muestreo más frecuente o redes de monitoreo mejor distribuidas especialmente podrían haber ayudado a reducir el consumo de agua y mitigar los impactos en la agricultura, la disponibilidad de agua potable y la pesca.



Huerto primaverales cerca del río Hood, Oregón con la montaña Adams en Washington al fondo. Crédito: Kim Choate-Creative Commons



2023

EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS ANUALES DEL AGUA EN EL PACÍFICO NOROESTE

Este trabajo fue apoyado
por el Sistema Nacional
de Información Integrada
sobre Sequías de NOAA

