



Después del incendio: Seguridad y contaminación del agua potable

Después de un incendio forestal, el agua potable local que se distribuye a través de la infraestructura del sistema puede contaminarse, lo que representa riesgos para la salud de las personas que dependen de ella. Los daños en la infraestructura —como tuberías, bombas, plantas de tratamiento, medidores— así como la escorrentía posterior al incendio, pueden introducir contaminantes dañinos tanto en los sistemas públicos de agua como en los acuíferos que abastecen los pozos. Al comprender cómo los incendios afectan la calidad del agua potable, reconocer las señales de contaminación y saber qué acciones tomar, los residentes pueden protegerse mejor a sí mismos y a sus familias, asegurando el acceso a agua potable segura y confiable en un entorno posterior un incendio.

Cómo afectan los incendios forestales la calidad del agua potable?

Los incendios forestales pueden introducir contaminantes químicos y microbianos dañinos en las fuentes de agua potable, dañar la infraestructura hídrica y alterar las propiedades químicas del agua que llega a los hogares. Una de las principales preocupaciones es la contaminación por sustancias químicas peligrosas, en particular los compuestos orgánicos volátiles (VOC, por sus siglas en inglés), compuestos orgánicos semivolátiles (SVOCs) y sustancias cancerígenas. La contaminación por VOC ocurre con frecuencia debido a la descomposición, inducida por el calor, de los materiales plásticos en las tuberías (Figura 1), como el cloruro de polivinilo (PVC) y el polietileno de alta densidad (HDPE). Cuando se exponen a calor extremo, estas tuberías plásticas pueden degradarse y liberar VOC, como el benceno, directamente en el suministro de agua potable.^{1,2} Por ejemplo, después del Camp Fire de 2018 en California, se detectaron VOC en muestras de agua de grifo de viviendas casi un año después del incendio, con concentraciones que superaban ampliamente los límites regulatorios establecidos.³ Además, las caídas significativas en la presión de los sistemas de agua —a menudo causadas por daños en tuberías o en la infraestructura— pueden permitir que los contaminantes entren al sistema de distribución de agua a través de conexiones comprometidas.⁴



Figura 1: Tubería plástica degradada después de un incendio forestal. PC: CA State Water Board Division of Drinking Water

En los incendios que ocurren en la interfaz urbano-forestal (WUI, por sus siglas en inglés), no solo preocupa la contaminación proveniente de la infraestructura quemada, sino también la de los desechos de la vegetación natural. Cuando los incendios afectan la WUI, la combinación de vegetación dañada o quemada y estructuras construidas puede introducir sólidos suspendidos, metales pesados y hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAHs) en cuerpos de agua y embalses cercanos a través de la escorrentía. Estos contaminantes suelen llegar a los cauces debido al aumento de la erosión y las inundaciones en las cuencas hidrográficas afectadas por el fuego.⁵

La escorrentía después de los incendios, en particular con la primera lluvia (conocida como 'primer arrastre'), puede arrastrar cenizas, desechos, vegetación y otros contaminantes hacia las cuencas hidrográficas aguas abajo. El ingreso de contaminantes se intensifica debido al aumento de la erosión del suelo y las condiciones de inundación que suelen presentarse en los paisajes posteriores a un incendio.⁶ La contaminación significativa puede aumentar la demanda sobre las plantas locales de tratamiento de agua, limitando su capacidad para eliminar eficazmente los contaminantes y proveer de manera confiable agua potable segura.⁷

El daño en o cerca del punto de uso puede aumentar el riesgo de contaminación, lo que representa riesgos para la salud humana y afecta las características estéticas del agua (por ejemplo, sabor, olor y claridad).⁸ Los incendios forestales pueden dañar directamente la infraestructura hídrica crítica, incluidas bombas, tanques de almacenamiento, tuberías y plantas de tratamiento. La destrucción de estos componentes puede interrumpir la distribución de agua a los residentes y provocar periodos prolongados sin acceso confiable a agua potable limpia. Reparar y restaurar los sistemas de agua dañados por incendios puede resultar costoso y llevar mucho tiempo, pues a menudo requiere la sustitución extensa de tuberías, mejoras en la infraestructura y procedimientos exhaustivos de descontaminación para garantizar que el agua vuelva a ser segura.⁹

¿Cuáles son las señales y riesgos de contaminación?

Algunos indicadores comunes de contaminación incluyen cambios en las propiedades físicas del agua potable, como un sabor, olor o apariencia inusuales. El agua turbia o espumosa, o el agua con decoloración (por ejemplo, anaranjada, marrón rojiza o azul), puede indicar la presencia de partículas en suspensión, detergentes o concentraciones elevadas de metales como hierro o cobre.¹⁰ Además, olores distintivos como un aroma a azufre o similar a la trementina pueden sugerir contaminación por sulfuro de hidrógeno u otros compuestos químicos orgánicos. El sabor químico en el agua a menudo se asocia con los compuestos orgánicos volátiles (VOC, por sus siglas en inglés), contaminantes que comúnmente se introducen en el agua potable después de un incendio.¹⁰ Es importante señalar que **muchos contaminantes dañinos no pueden detectarse solo con los sentidos, por lo que se recomienda realizar pruebas adicionales.**



Figura 2: Agua contaminada de un grifo. PC: CDC Environmental Health Services

La exposición a contaminantes comunes del agua potable después de un incendio, como el benceno, puede causar síntomas inmediatos de salud, entre ellos mareos, vómitos, convulsiones y pérdida del conocimiento, además de riesgos a largo plazo como un mayor riesgo de cáncer.¹¹

¿Qué pasos puede tomar?

Después de un incendio, los pasos apropiados para acceder a agua potable segura dependen de si su suministro proviene de un sistema público o privado de agua. Para conocer quién es su proveedor de agua, visite el sitio web del California Institute for Water Resources: https://ciwr.ucanr.edu/Tools/Drinking_Water/fs2_e/index.cfm.

Tras un incendio, siga siempre las recomendaciones sobre el agua emitidas por las agencias locales o estatales.¹² Algunos ejemplos comunes de avisos incluyen:

- **No beber:** El agua NO debe usarse para beber ni cocinar, incluso si se hierve. Hervir el agua NO la hace más segura, aunque tampoco representa un riesgo adicional. Puede usarse para ducharse y para descargar los inodoros (Figura 3).
- **No beber y no hervir:** El agua NO debe usarse para beber, cocinar ni hervir, ya que hervirla puede representar riesgos de inhalación. El agua fría o tibia puede usarse de manera segura para descargar los inodoros y para ducharse.
- **No usar:** El agua NO debe usarse para ningún propósito.
- **Avisos de hervir el agua antes de consumirla:** El agua NO debe usarse para beber ni cocinar a menos que se hierva. Puede usarse de manera segura para ducharse y descargar los inodoros.

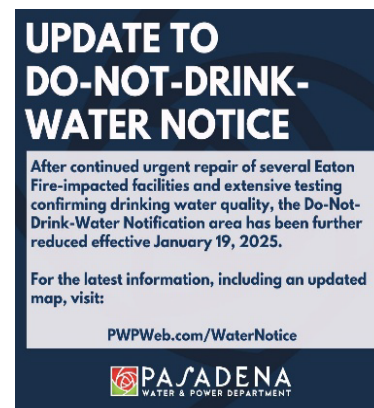


Figura 3: Ejemplo de un aviso de "No beber agua". PC: Pasadena Water & Power

Qué hacer si depende de un sistema de agua público regulado o privado

Para los residentes de California cuyo suministro de agua proviene de una compañía local de agua, **el proveedor es responsable de implementar procedimientos de prueba y tratamiento después de un incendio forestal**¹⁰; sin embargo, es importante tener en cuenta que no existen normas estrictas sobre cuándo deben aplicarse estos procedimientos tras un incendio. Además, si ocurre contaminación, los métodos estándar de tratamiento y desinfección pueden no eliminar adecuadamente los contaminantes para cumplir con los estándares de salud pública de California.¹³ Se recomienda visitar el sitio web de su proveedor de agua local para revisar los resultados actuales de las pruebas de calidad del agua. Si experimenta síntomas de salud relacionados con la exposición a contaminantes del agua (por ejemplo, mareos, vómitos, etc.), deje de usar de inmediato las fuentes de agua potencialmente contaminadas y busque atención médica.

Los residentes también pueden tomar varias medidas preventivas después de un incendio para aumentar su seguridad, entre ellas:

- **Revise de inmediato los avisos locales de calidad del agua al regresar a casa**, antes de asumir que el agua del grifo es segura.
- **Siga todas las recomendaciones de su proveedor local de agua.** Los avisos e instrucciones para el uso seguro del agua pueden encontrarse en su sitio web o en las redes sociales oficiales.
- **Consulte con su compañía de agua local sobre posibles lugares de distribución** de agua limpia o embotellada si está bajo un aviso de calidad del agua.¹²
- **Haga correr agua en todos los accesorios de la casa (por ejemplo, tuberías, grifos, inodoros) para eliminar los contaminantes residuales del sistema de plomería.** El sitio web del Departamento de Agua y Energía de Los Ángeles (LADWP) (<https://www.ladwp.com/publications/newsletters/articles/guide-flushing-water-pipes>) ofrece instrucciones detalladas sobre cómo hacerlo.

- Para inquietudes adicionales, se recomienda realizar pruebas de agua independientes en laboratorios acreditados por el Programa de Acreditación de Laboratorios Ambientales (ELAP). Sin embargo, estas pruebas pueden ser costosas y los resultados difíciles de interpretar. Los laboratorios acreditados y recursos para interpretar los resultados se pueden encontrar en el sitio web de la Junta Estatal de Control de los Recursos Hídricos de California (https://www.waterboards.ca.gov/drinking_water/certlic/labs/).

Qué hacer si depende de un pozo privado

Para quienes dependen de pozos domésticos privados, **garantizar la seguridad del agua después de un incendio forestal es responsabilidad del propio dueño del pozo**. Los usuarios de pozos privados deben realizar pruebas de manera independiente y remediar cualquier contaminación,¹⁰ utilizando los laboratorios acreditados por ELAP y los recursos de interpretación mencionados anteriormente.

El problema más común que afecta a los pozos después de un incendio es la pérdida de presión de agua causada por bombas inoperantes debido a cortes en el suministro eléctrico. Para evaluarlo, abra una llave de agua. Si no sale agua o el flujo es intermitente, esto indica pérdida de presión. En este caso, puede cebar la bomba para recuperar algo de presión si otros componentes están dañados. **Si ocurre pérdida de presión, no consuma el agua hasta que se haya analizado, al menos, para detectar contaminación bacteriana**. Si los componentes del pozo están dañados o construidos con materiales sintéticos, se recomienda realizar pruebas de VOC y otros contaminantes.¹⁴

Si la presión de agua es normal, pero el olor o la apariencia del agua son anormales, no use el agua. En su lugar, deje correr las tuberías hasta que el olor o el color regresen a lo normal. Sin embargo, tenga en cuenta que una apariencia u olor “normal” no garantiza que el agua sea segura, por lo que se recomienda firmemente hacer pruebas de contaminación bacteriana, metales pesados, PAHs y VOCs antes de volver a usarla.¹⁴

Si hay daños visibles en el equipo de su pozo, tuberías internas o externas (Figura 4) o componentes eléctricos del pozo, contacte a un contratista de pozos con licencia para realizar reparaciones y pruebas adecuadas. Además, si el equipo está dañado, es esencial desinfectar y purgar su pozo.



Figura 4: Bomba y tuberías de pozo carbonizadas. PC: Tennessee Department of Health

El agua del pozo no es segura para beber durante el proceso de desinfección. Debe planificar tener un suministro de al menos 24 horas de agua potable segura antes de desinfectar el pozo, generalmente cinco galones por persona por día.¹⁵ La desinfección es más efectiva si se realiza en momentos de bajo consumo de agua, como tarde en la noche.¹⁴ Para obtener instrucciones detalladas sobre cómo desinfectar su pozo, consulte el sitio web de emergencias de agua de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC): <https://www.cdc.gov/water-emergency/>.

References

¹ US Environmental Protection Agency. (2021). *Addressing Contamination of Drinking Water Distribution Systems from Volatile Organic Compounds (VOCs) After Wildfires*. https://www.epa.gov/system/files/documents/2021-09/addressing-contamination-of-drinking-water-distribution-systems-from-volatile-organic-compounds-after-wildfires_508.pdf.

² California State Water Resources Control Board (2019). *Information to Water Customers Regarding Water Quality in Buildings Located in Areas Damaged by Wildfire*. <https://engineering.purdue.edu/PlumbingSafety/resources/Camp-Fire->

[Plumbing-Testing-Procedure-V3-August-2019.pdf](#).

³ Solomon, G. M., Hurley, S., Carpenter, C., Young, T. M., English, P., & Reynolds, P. (2021). Fire and Water: Assessing Drinking Water Contamination After a Major Wildfire. *ACS ES&T Water*, 1(8), 1878–1886.

<https://doi.org/10.1021/acsestwater.1c00129>.

⁴ US Environmental Protection Agency. (2021). *Wildfires can increase regulated nitrate, arsenic, and disinfection byproduct violations and concentrations in public drinking water supplies manuscript*

https://cfpub.epa.gov/si/si_public_record_report.cfm?dirEntryId=357071&Lab=CPHEA&simplesearch=0&showcriteria=2&sortBy=pubDate&searchall=Wildfires+can+increase+regulated+nitrate&timstype=&datebeginpublishedpresented=10/09/2019.

⁵ Campos, I., & Abrantes, N. (2021). Forest fires as drivers of contamination of polycyclic aromatic hydrocarbons to the terrestrial and aquatic ecosystems. *Current Opinion in Environmental Science & Health*, 24, 100293–100293.

<https://doi.org/10.1016/j.coesh.2021.100293>.

⁶ California Water Science Center. (2018, June 5). *Water Quality after a Wildfire*. www.usgs.gov.

<https://www.usgs.gov/centers/california-water-science-center/science/water-quality-after-wildfire>.

⁷ Hohner, A. K., Cawley, K., Oropeza, J., Summers, R. S., & Rosario-Ortiz, F. L. (2016). Drinking water treatment response following a Colorado wildfire. *Water Research*, 105, 187–198. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2016.08.034>.

⁸ Pierce, G., Roquemore, P., & Kearns, F. (2021). *Wildfire & water supply in California*. <https://innovation.luskin.ucla.edu/wp-content/uploads/2021/12/Wildfire-and-Water-Supply-in-California.pdf>

⁹ Wandersee, M., Zimmerman, D., Kachurak, K., Gumapas, L. A., DeVault Wendt, K., & Kesteloot, K. (2023, July 31).

Wildland Fires Could Be Putting Your Drinking Water at Risk. www.nps.gov. <https://www.nps.gov/articles/000/wildland-fires-could-be-putting-your-drinking-water-at-risk.htm>.

¹⁰ *Safe to Drink Workgroup*. (2025). <https://mywaterquality.ca.gov/safe-to-drink/drinking-water-safety.html>

¹¹ Isaacson, K. P., Proctor, C. R., Wang, Q. E., Edwards, E. Y., Noh, Y., Shah, A. D., & Whelton, A. J. (2021). Drinking water contamination from the thermal degradation of plastics: implications for wildfire and structure fire response. *Environmental Science: Water Research & Technology*, 7(2), 274–284. <https://doi.org/10.1039/d0ew00836b>.

¹² California State Water Resources Control Board. (2025). *2025 Los Angeles Wildfire Recovery*.

https://www.waterboards.ca.gov/water_issues/programs/emp/wildfire_recovery/.

¹³ California Institute for Water Resources. (2025). *Introduction to Drinking Water Quality and You*.

https://ciwr.ucanr.edu/Tools/Drinking_Water/fs1_e/index.cfm.

¹⁴ Centers for Disease Control and Prevention Environmental Health Services. (2025, February 14). *Private Wells after a Wildfire*. <https://www.cdc.gov/environmental-health-services/php/water/private-wells-after-a-wildfire.html>

¹⁵ De Buck, E., Borra, V., De Weerd, E., Vande Veegaete, A., & Vandekerckhove, P. (2015). A Systematic Review of the Amount of Water per Person per Day Needed to Prevent Morbidity and Mortality in (Post-)Disaster Settings. *PLOS ONE*, 10(5), e0126395. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0126395>.

Authored by **Joaquin Pastrana**, UC ANR Fire Network Staff Research Associate
Katie Low, UC ANR Fire Network Coordinator

Updated 7/29/2025

With additional feedback from

Hope Hauptman (UC ANR CIWR), **Esther Lofton** (UCCE), **Monica Palta** (UCCE, UC Irvine), **Gregory Pierce** (UCLA), **Erik Porse** (UCCE), **Camilo Salcedo** (UC ANR CIWR)

We gratefully acknowledge the translation by: Cristian Martinez Soriano, Narciso Martinez Solorio, Damara L. Gomez, Dr. Samrajya Thapa, and Dr. Jeanette Cobian

Learn more about the UC ANR Fire Network by visiting our webpage at <https://ucanr.edu/sites/fire/>.