



Reducción de las PFAS en su agua potable

(Reducing PFAS in Your Drinking Water)

Introduction

Las sustancias de perfluoroalquilo y polifluoroalquilo, o **PFAS**, son un amplio grupo de productos químicos artificiales que se han utilizado en muchos procesos industriales y productos de consumo desde su desarrollo en la década de 1950. Si ocurre un evento de contaminación ambiental cerca de su hogar, las PFAS pueden terminar en las aguas subterráneas y poner en riesgo su agua potable. Esta guía le ayudará a conocer cómo proteger su salud con medidas para reducir los niveles de PFAS en el agua potable de su hogar.

Las PFAS pueden afectar la salud.¹

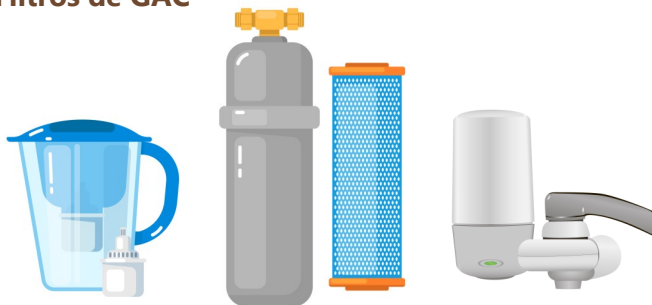
La exposición a niveles peligrosos de PFAS pueden tener efectos sobre la salud, entre ellos:

- ▶ Aumento del colesterol.
- ▶ Disminución de la respuesta de los anticuerpos.
- ▶ Disminución de la fertilidad en mujeres.

Tecnologías certificadas para la reducción de las PFAS en el agua potable doméstica

Las tecnologías de tratamiento de agua certificadas para eliminar las PFAS y otros contaminantes presentes en el agua potable incluyen filtros de granular activated carbon (carbón activado granular) (**GAC**) y sistemas de reverse osmosis (osmosis inversa) (**RO**).

Filtros de GAC



- En un filtro de GAC, el agua pasa a través de pequeñas piezas de carbón que actúan como imanes. Las PFAS y otros productos químicos orgánicos se adhieren al carbón a medida que pasa el agua.
- Las jarras con filtros pequeños, los filtros montados en grifos y refrigeradores y los grandes sistemas de tratamiento para todo el hogar suelen utilizar tecnología de GAC.

Sistemas de RO



- En un sistema de RO, el agua avanza a través de una membrana de filtro que cuenta con pequeños poros. La membrana actúa como una pared que puede detener el paso de las PFAS y otros productos químicos.
- Por lo general los sistemas residenciales de RO se instalan en una encimera de cocina o en un gabinete debajo de un fregadero.

¿Qué significa que sea "certificado"?

La certificación requiere que los productos cumplan con estándares estrictos. Se recomienda a los habitantes de Wisconsin elegir un producto certificado por el American National Standards Institute (Instituto Nacional Estadounidense de Estándares) (ANSI) y la National Sanitation Foundation (Fundación Nacional de Saneamiento) (NSF) u otro certificador externo acreditado por el ANSI. La NSF es una organización independiente y acreditada que prueba y certifica productos destinados a proteger y mejorar la salud humana. Los productos que cumplen con los [estándares ANSI/NSF 53 y 58](#) están certificados para reducir las PFAS en el agua potable.



Tenga en cuenta sus necesidades



El tipo de dispositivo o sistema de filtrado que pueda necesitar dependerá de varios factores. Esta sección destaca muchas de las consideraciones importantes que debe tener antes de elegir un producto específico.

¿Su agua potable tiene un mayor riesgo de contaminación por PFAS?

Si no vive cerca de un sitio con contaminación ambiental, es poco probable que su agua potable tenga problemas debido a las PFAS. Los habitantes que viven cerca de un sitio contaminado por PFAS deben comunicarse con su municipio local y el Department of Natural Resources (Departamento de Recursos Naturales) para conocer los recursos disponibles para los habitantes afectados. Para saber si vive cerca de un sitio con PFAS, [consulte este mapa](#).



Propietarios de pozos privados

La única manera de saber si tiene problemas con las PFAS en su agua es a través del análisis de una muestra de agua en un [laboratorio certificado](#). Esto podría costar varios cientos de dólares.



Usuarios del suministro de agua público

Comuníquese con su [servicio de agua local](#) para saber qué están haciendo para minimizar las PFAS. Si bien algunos servicios de agua realizarán pruebas de PFAS de manera voluntaria, no están obligados a hacerlo.

¿Su agua potable contiene otros contaminantes?

El tipo de dispositivo o sistema de filtrado que pueda necesitar dependerá de los tipos y los niveles de contaminantes presentes en su agua. Las PFAS no son los únicos contaminantes potencialmente presentes en el agua potable. En Wisconsin existen otros contaminantes comunes en las aguas subterráneas, los que incluyen bacterias, nitratos y arsénico.



Propietarios de pozos privados

[Cumpla con las pruebas de rutina](#) para detectar bacterias y nitratos y las pruebas adicionales para detectar otros



Usuarios del suministro público de agua

Comuníquese con su [servicio de agua local](#) para obtener más información sobre la calidad de su agua potable.

¿Qué agua desea filtrar?

¿Su intención es tratar solo el agua que usa para beber o preparar alimentos (p. ej., el agua del fregadero de la cocina) o también desea tratar el agua que usa para bañarse? Si su agua solo está afectada por las PFAS, es probable que no sea necesario tratar toda el agua de su hogar con un sistema de point-of-entry (punto de entrada) (POE). Los sistemas de POE son más relevantes cuando los contaminantes pueden ser dañinos al contacto o inhalación. Las PFAS no representan estas preocupaciones en los entornos residenciales y, por lo tanto, es menos relevante tratar el agua de todo el hogar.



Point-of-use (punto de uso) (POU) vs. point-of-entry (punto de entrada) (POE)

Los dispositivos de **Point-of-use (punto de uso) (POU)** tratan el agua en una sola salida, grifo o aparato. Algunos ejemplos incluyen jarras con filtro, filtros montados en el grifo y refrigerador, así como sistemas de osmosis inversa instalados sobre encimeras en la cocina, como los que RO se muestran en la página 1.

Los sistemas de **Point-of-entry (punto de entrada) (POE)** como el de la imagen de la izquierda, tratan toda el agua que ingresa a un hogar o edificio. Se instalan a lo largo de la vía principal de agua que se conecta a un pozo privado o al suministro de agua municipal.

Sistemas de GAC vs. Sistemas de RO: las diferencias

Granular Activated Carbon (Carbón activado granular) (GAC)



Reverse Osmosis (Osmosis inversa) (RO)



¿Qué tipo de agua puede tratar el sistema?

Los sistemas de GAC pueden tratar el agua utilizada en una jarra o en un grifo específico (POU), o bien, se pueden usar para tratar el agua de todo un hogar (POE).

Los sistemas de RO generalmente se usan para tratar el agua de un grifo específico (POU). Existen sistemas de RO para todo el hogar (POE) pero son menos comunes.

¿Es costoso el sistema?

Los dispositivos de punto de uso, como jarras con filtros y filtros montados en grifos, así como los cartuchos de filtro de reemplazo, son menos costosos de comprar y reemplazar que los cartuchos y membranas de RO. Los sistemas de GAC para tratar el agua de todo el hogar pueden ser más costosos.

Un sistema de RO requiere cambiar con mayor frecuencia los cartuchos de filtrado y las membranas de RO. Además, usa más agua que un sistema de GAC, lo que puede aumentar su factura de agua. Dependiendo de la calidad del agua que ingresa, es posible que también deba comprar y mantener dispositivos de tratamiento adicionales, como un ablandador de agua o un filtro para el hierro.

¿Qué elimina el sistema?

Los sistemas de GAC pueden eliminar las PFAS y otros contaminantes, pero no el nitrato, arsénico, manganeso o microbios como bacterias y virus. Sin embargo, pueden eliminar quistes parasitarios como el *Cryptosporidium* y la *Giardia*, así como compuestos de sabor y olor indeseables.

Los sistemas de RO eliminan más contaminantes que los sistemas de GAC, lo que incluye el nitrato, arsénico y pueden eliminar las PFAS de manera más eficiente². Si bien los sistemas de RO pueden eliminar quistes parásitos como el *Cryptosporidium* y la *Giardia*, no están diseñados para eliminar bacterias y virus de manera rutinaria.

¿Cómo funciona el flujo de agua?

Un sistema de GAC provee menos flujo de agua que un grifo de agua común, pero mayor flujo que un sistema de RO.

Un sistema de RO provee menos flujo de agua que un grifo de agua común y un sistema de GAC.

¿Qué cantidad de agua se pierde?

Los filtros de GAC para POU no desperdician agua. Los sistemas de GAC para POE requieren retrolavados ocasionales para limpiar el sistema.

Por lo general un sistema de RO residencial pierde de 3 a 5 galones de agua por cada galón de agua que trata.

¿Cómo afecta el ambiente el sistema?

Los contaminantes capturados permanecen en el filtro de GAC hasta que el cartucho se desecha. Los cartuchos contaminados terminan en los rellenos sanitarios.

Los sistemas de RO sin un componente de GAC concentrarán las PFAS en la parte no tratada del agua que sale del sistema, de tal manera que la contaminación se reintroduce en el medio ambiente.



Independiente del sistema que elija, necesitara realizar un mantenimiento regular. Siga las instrucciones del fabricante para reemplazar los cartuchos de filtro y las membranas de RO de manera regular. Los filtros que han alcanzado su máxima capacidad de funcionamiento ya no eliminarán las PFAS y otros contaminantes del agua.

Recomendaciones

Obtenga un filtro certificado.

- Para los sistemas de GAC, busque un producto que esté certificado según la norma ANSI/NSF 53.
- Para los sistemas de RO, busque un producto que esté certificado según la norma ANSI/NSF 58.
- Para encontrar un producto, [consulte las listas de certificación de productos de la NSF](#) o comuníquese con la oficina de Asuntos del Consumidor de la NSF al 1-800-673-8010 o en info@nsf.org.

Los sistemas de RO deben tener un componente de GAC.

- Los sistemas de RO sin un componente de GAC pueden concentrar las PFAS en la parte no tratada del agua que sale del sistema y, como resultado, la contaminación se reintroduce en el medio ambiente.
- Al seleccionar un sistema de RO certificado (norma ANSI/NSF 58), busque que cuente con un componente de GAC certificado para reducir las PFAS (norma ANSI/NSF 53).

Encuentre un plomero con licencia en Wisconsin.

- Debería utilizar un instalador acreditado para garantizar que la elección, el diseño, la instalación, la operación y el mantenimiento sean adecuados para cualquier sistema de filtración más grande.
- Verifique las credenciales de un plomero en el [Buscador de licencias](#) del Department of Safety and Professional Services (Departamento de Seguridad y Servicios Profesionales) de Wisconsin.

¡El mantenimiento adecuado es esencial!

- Siga las instrucciones del fabricante para reemplazar los cartuchos de filtro y las membranas de RO de manera regular.
- Use los filtros de POU solo con agua fría. Dejar correr agua caliente a través de los filtros de un POU puede comprometer los componentes del sistema de filtrado. Si necesita agua filtrada caliente, primero recolecte agua filtrada fría y luego caliente el agua filtrada por separado. Hervir agua sin filtrar no reducirá las PFAS y, de hecho, puede concentrarlas.³

¿Sabía que...?

Los estándares de la NSF certifican que un filtro puede reducir los niveles de dos compuestos de PFAS ampliamente estudiados, el PFOA y el PFOS, por debajo del nivel de aviso de salud de la Environmental Protection Agency (Agencia de Protección Ambiental) en 70 partes por trillón para el PFOA y PFOS combinados. Sin embargo, los estudios han demostrado que los dispositivos certificados por la NSF pueden reducir una amplia gama de PFAS (no solo el PFOA y PFOS) a niveles muy por debajo de los [estándares recomendados para aguas subterráneas de Wisconsin](#); esos niveles son muy bajos y, a veces, indetectables.^{4,5}

Referencias

- ATSDR. Perfluoroalkyls - Preguntas frecuentes sobre la toxicidad. <https://www.atsdr.cdc.gov/toxfaqs/tfacts200.pdf>. Publicado en marzo de 2018.
- Herkert N, Merrill J, Peters C, Bollinger D, Zhang S, Hoffman K, Ferguson P, Knappe D, Stapleton, H. [Evaluación de la eficacia de los filtros de agua potable residenciales en el punto de uso para sustancias de perfluoroalquilo \(PFA\)](#). *Environ Sci Technol Lett*. 2020;7(3):178-184.
- USEPA. Advertencia sobre la salud del agua potable para el ácido perfluorooctanoico (PFOA). https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-05/documents/pfoa_health_advisory_final_508.pdf. Publicado en mayo de 2016.
- Department of Health (Departamento de Salud) de Minnesota. [Evaluación de la eliminación de perfluoroquímicos mediante un pequeño filtro doméstico](#). Publicado en junio de 2017.
- Patterson C, Burkhardt J, Schupp D, Krishnan ER, Dymont S, Merritt S, Zintek L, Kleinmaier D. [Eficacia de los sistemas de punto de uso/punto de entrada para eliminar las sustancias de perfluoroalquilo y polifluoroalquilo del agua potable](#). *AWWA Wat Sci*. 2019;e1131.