

PFAS

Reglamentación para sistemas públicos de agua potable

¿Qué son las sustancias PFAS?

Las sustancias per- y polifluoralquiladas, también conocidas como "PFAS", son un grupo de compuestos químicos sintéticos que se componen de los elementos carbono y flúor. Se conocen como "químicos eternos" porque no se degradan fácilmente y pueden acumularse y permanecer en el ambiente por largo tiempo.

¿Dónde se encuentran estas sustancias?

Los PFAS se encuentran en una amplia gama de productos de uso diario como los siguientes:

- **Alimentos** envasados en materiales que contienen PFAS, procesados con equipo que utilizó PFAS, o cultivados en tierra o agua contaminada con PFAS.
- **Productos domésticos comerciales** como telas repelentes de manchas, productos antiadherentes como el teflón, compuestos para pulir, ceras, pinturas, productos de limpieza y espumas para combatir incendios.
- **Lugares de trabajo** como plantas de producción o industrias que utilizan PFAS (por ej. fabricación de productos electrónicos o manejo de productos derivados del petróleo).
- **Organismos vivos** como peces, animales y seres humanos, donde las PFAS pueden acumularse.
- **Agua potable** que proviene de sistemas públicos y pozos privados cuya fuente se exponga a lugares que generan desperdicios tales como vertederos, plantas de tratamiento de aguas residuales, manejo de desperdicios peligrosos, centro de entrenamientos para bomberos, entre otros.

¿Cuáles son sus efectos a la salud?

Estudios científicos han demostrado que la exposición a ciertos niveles de PFAS pueden causar efectos perjudiciales a la salud humana. Por ejemplo:

- Efectos en el sistema reproductivo como disminución de la fertilidad o aumento de hipertensión en mujeres embarazadas.
- Efectos o retrasos en el desarrollo de niños incluyendo bajo peso al nacer, pubertad acelerada, cambios en el sistema óseo o en el comportamiento.
- Mayor riesgo de algunos tipos de cáncer incluyendo cáncer de próstata, riñón y testículos.
- Efectos en el sistema inmunológico como la reducción de la capacidad del sistema inmunológico para combatir infecciones, incluida la reducción de la respuesta a vacunas.
- Efectos hormonales como perturbación de la hormona tiroides.
- Aumento de niveles de colesterol y/o riesgo de obesidad.



DEPARTAMENTO DE

SALUD

GOBIERNO DE PUERTO RICO

¿Qué medidas existen para proteger la salud?

La Agencia de Protección Ambiental Federal (EPA, por sus siglas en inglés), desarrolla reglamentación para prevenir o requerir la limpieza de materiales peligrosos que contengan PFAS y se liberen al aire, suelo o agua.

¿Qué reglamentación existe para agua potable?

Con el objetivo de garantizar la pureza del agua que se utiliza para consumo humano, en 1974 el Congreso de los Estados Unidos aprobó la Ley de Agua Potable Segura (SDWA, por sus siglas en inglés).

En virtud del SDWA, el 10 de abril de 2024 la EPA publicó la Reglamentación Nacional Primaria de Agua Potable para PFAS mediante la cual estableció Niveles Máximos de Contaminantes (NMC) para 6 sustancias: (1) Mezcla de HFPO-DA, PFBS, PFHxS, PFNA; (2) HFPO-DA; (3) PFHxS; (4) PFNA; (5) PFOS; y (6) PFOA.

¿A quién aplica esta reglamentación?

Aplica a todos los sistemas públicos de agua potable comunales (CWS, por sus siglas en inglés) y no comunales no transitorios (NTNCWS).

Un CWS tiene al menos 15 conexiones de servicio y sirve a población residente durante todo el año. Mientras, un NTNCWS tiene al menos 15 conexiones de servicio y sirve a por lo menos las mismas 25 personas durante un mínimo de 6 meses al año (Ej. escuelas, fábricas de manufactura, edificios comerciales, hospitales y centros de salud).

¿Dónde se encuentra esta reglamentación?

En el Código de Reglamentación Federal, Título 40, Capítulo I, Subparte D, Parte 141, Subparte Z sobre "Control de PFAS", secciones 141.900-905. También se enmiendan otras secciones de la parte 141 para incluir a las sustancias PFAS.

¿Qué requiere la reglamentación?

Entre otros, requiere el muestreo y análisis de los 6 parámetros regulados, dentro de las fechas límites establecidas. En términos generales, la reglamentación requiere lo siguiente:

- Muestreo inicial que deberá ser completado para el 26 de abril de 2027.
- Muestreo de cumplimiento que comenzará a partir del 26 de abril de 2027.
- Cumplimiento con los Niveles Máximos de Contaminantes (NMC) establecidos en o antes del 26 de abril de 2029.
- Análisis en cumplimiento con los métodos analíticos y en la frecuencia requerida.
- Requisitos de reporte.

Los sistemas son responsables de realizar y sufragar los costos de dicho muestreo. Su propósito es garantizar que el agua servida cumpla con los NMC que requiere la reglamentación de agua potable, para asegurar, a su vez, la salud de la población servida por el sistema.



¿Qué significa “Nivel Máximo de Contaminante”?

Es el nivel máximo permisible de un contaminante en el agua suplida por un sistema. Si el agua servida por el sistema no sobrepasa los NMC establecidos en la reglamentación, se considera segura para consumo humano.

¿Dónde se deben tomar las muestras?

En cada punto de entrada al sistema de distribución (EPTDS, por sus siglas en inglés). Es decir, en el punto previo a la primera conexión de servicio. El grifo deberá ser sin rosca, no tener aereadores y cumplir con los requisitos de distancia mínima de 1 pie del suelo y 6 pulgadas de la pared. Previo a su uso, todos los puntos de muestreo deben estar aprobados por el Departamento de Salud (DS).

¿Qué laboratorio puede realizar el muestreo?

Un laboratorio certificado por la EPA o por la agencia con primacía, para los métodos analíticos aprobados (EPA Método 533 o 537.1, versión 2).

¿Cuál es la frecuencia de muestreo requerida?

El muestreo inicial debe cumplir con la siguiente frecuencia y condiciones dependiendo del tipo de fuente y población servida:

Sistemas subterráneos con población menor de 10,000 personas:

Dos muestras en cada EPTDS durante el periodo de un año. Las muestras deberán ser tomadas con una distancia de entre 5 a 7 meses entre muestreos.

Todos los demás sistemas:

Cuatro trimestres consecutivos en cada EPTDS durante el periodo de 1 año. Las muestras deberán ser tomadas con una distancia de entre 2 a 4 meses entre muestreos.

La frecuencia del muestreo de cumplimiento dependerá de la evaluación de los resultados del muestreo inicial. Luego esta evaluación, podría proceder una reducción o aumento en la frecuencia de muestreo.

¿Qué debe hacer el sistema al recibir los resultados?

Deberá cumplir con los requisitos de reporte. Es decir, el sistema será responsable de enviar los resultados a la Sección de Agua Potable del Departamento de Salud (DS) dentro de los primeros diez (10) días siguientes al mes en que haya finalizado el periodo de muestreo.

El DS evaluará los resultados y notificará al sistema si éste incurrió en violación a algún NMC. Además, le podrá exigir acciones tales como: la toma de muestras de seguimiento, la instalación de técnicas de tratamiento, la detención temporera de la distribución de agua, el uso de fuentes alternas de agua potable, u otras medidas hasta que se demuestre que la excedencia se corrigió y el agua es segura para consumo humano. Además, el sistema deberá emitir una notificación pública. La notificación pública es un aviso o alerta que el sistema prepara y distribuye a los consumidores cuando incurre en violación a los NMC o incumple con los requisitos de muestreo.



¿Qué sucede si el sistema no realiza los muestreos?

El cuerpo humano puede tardar años en eliminar los PFAS y la exposición a niveles superiores a los límites recomendados podría conllevar efectos adversos a la salud a largo plazo. Si el sistema no realiza los muestreos, no podrá saber si el agua que reciben los consumidores es apta para beber, ni podrán tomar medidas preventivas para proteger su salud.

Además, el sistema podrá recibir una violación por incumplimiento con los requisitos de muestreo, también conocidas como violaciones "Monitoring Report" ("MR").

¿Cómo podemos disminuir la exposición a PFAS?

- Verifique la calidad del agua potable.
- Instale filtros de agua certificados para eliminar PFAS que cumplan con las normas de la "National Sanitation Foundation" (NSF) o el Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (ANSI). Las opciones incluyen filtros de carbón activado, osmosis inversa o resinas de intercambio iónico.
- Sustituya los utensilios de cocina antiadherentes con teflón, por utensilios de acero inoxidable o hierro fundido.
- En lugar de almacenar alimentos en envases de papel o plástico, opte por recipientes de vidrio o de metal para conservarlos.
- Reduzca el uso de envases de comida rápida o papeles encerados que repelen grasa.
- Lea las etiquetas de los cosméticos y evite productos que contengan ingredientes de "politetrafluoroetileno (PTFE) o que incluyan las palabras "fluoro" o "perfluoro".
- Evite textiles repelentes a las manchas.
- Evite alfombras y muebles con recubrimientos resistentes al agua o las manchas.
- Quite el polvo de las superficies del hogar con un paño húmedo.

¿Cómo puedo obtener más información?

De tener alguna pregunta no dude en comunicarse con la Sección de Agua Potable del Departamento de Salud a través del (787) 765-2929 Ext. 7845. Además, puede acceder al siguiente enlace: <https://www.epa.gov/sdwa/and-polyfluoroalkyl-substances-pfas>.

Nota: El 18 de mayo de 2026 la EPA publicó nuevas enmiendas que proponen eliminar reglamentación para 4 PFAS y mantener regulación solo para los parámetros PFOS y PFOA. Además, proponen la extensión del periodo de muestreo de cumplimiento hasta abril de 2031. La extensión no es automática. Requiere solicitud de los sistemas y cumplimiento con requisitos que se establecerán en la regla final enmendada.

PO Box 70184
San Juan, PR 00936-8184
787-765-2929 Ext. 7845
www.salud.pr.gov

Rev. agosto 2026