



Cómo Abordar los DBPs en el Agua Potable con el Fondo Rotativo Estatal del Agua Potable

Las comunidades pueden utilizar el Fondo Rotativo Estatal de Agua Potable (DWSRF, por sus siglas en inglés) para reducir este problema de salud pública en sus sistemas de agua potable.

CONTEXTO

En muchos casos, el agua potable debe ser desinfectada para tratar patógenos microbianos (como bacterias, virus, protozoos, parásitos). Sin embargo, los desinfectantes utilizados también pueden reaccionar con materias presentes de manera natural en el agua y formar subproductos de desinfección (DBPs, por sus siglas en inglés), como trihalometanos (THM, por sus siglas en inglés), ácidos haloacéticos (HAA, por sus siglas en inglés), clorito, y bromato. En conjunto, las Normas sobre los Subproductos de Desinfección (DBPR, por sus siglas en inglés) de las Fases 1 y 2 mejoran la calidad del agua potable al equilibrar el tratamiento de los patógenos microbianos y la formación de subproductos. Si se consumen los subproductos por encima del nivel máximo de contaminantes establecido por la EPA durante muchos años, estos pueden aumentar los riesgos para la salud. La EPA desarrolló las DBPR para limitar la exposición a estos DBPs.

Las DBPR de la Fase 2 refuerzan la protección de la salud pública al intensificar los requisitos de monitoreo de cumplimiento para los THM y HAA.

Las DBPR de la Fase 1 reducen la exposición del agua potable a los DBP. La norma se aplica a los sistemas de agua

comunitarios y a los sistemas no comunitarios no transitorios que agregan un desinfectante químico durante cualquier parte del proceso de tratamiento del agua potable, así como a los sistemas de agua no comunitarios transitorios que utilizan dióxido de cloro.

GESTIÓN DE LOS DBPs EN EL AGUA POTABLE

Los sistemas de agua pueden controlar los niveles de DBP mediante varios métodos. Una opción es optimizar la cantidad de desinfectante y/o disminuir el tiempo de contacto del desinfectante para que se formen menos DBPs, mientras se garantiza el cumplimiento de otros requisitos. Otra opción es cambiar el tipo de desinfectante que se utiliza para modificar el tipo de residuo desinfectante que crea. Se puede utilizar un tratamiento adicional, como la coagulación mejorada o la filtración por membrana, para minimizar los precursores y evitando desde el principio la formación de DBP.

Recursos adicionales de la EPA sobre los DBP:

<https://www.epa.gov/dwreginfo/stage-1-and-stage-2-disinfectants-and-disinfection-byproducts-rules> (en inglés)

<https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPDF.cgi?Dockey=P100C8XW.txt> (en inglés)

<https://www.epa.gov/dwreginfo/diving-regulations> (en inglés)



OFFICE OF GROUND WATER
AND DRINKING WATER

ASISTENCIA DEL DWSRF

El DWSRF puede brindar asistencia financiera a sistemas de agua comunitarios públicos y privados, así como a sistemas de agua no comunitarios sin fines de lucro para proyectos de infraestructura de agua potable. Proyectos deben facilitar que el sistema cumpla con las reglamentaciones nacionales básicas de agua potable o que impulse los objetivos de protección de la salud de la Ley de Agua Potable Segura (SDWA, por sus siglas en inglés).

Cada uno de los 50 estados y Puerto Rico opera su propio programa de DWSRF. Reciben subvención de capitalización anual de la EPA, que a su vez ofrece préstamos a bajo interés y otros tipos de asistencia a los sistemas de agua. Los pagos de los préstamos del DWSRF comienzan hasta 18 meses después de la finalización del proyecto, con plazos de hasta 30 años para la mayoría de las comunidades, o de hasta 40 años para comunidades desfavorecidas.

Además, los estados pueden utilizar una parte de su subvención de capitalización de la EPA como «reservas» para ayudar a comunidades a desarrollar las capacidades técnicas, administrativas y financieras de sus sistemas. Con énfasis en los sistemas pequeños, estos fondos ayudan a garantizar inversiones sostenibles en infraestructura y salud pública.

Planificación y Optimización

Los estados pueden utilizar las reservas del DWSRF para ayudar a los sistemas de agua a realizar estudios y evaluaciones que determinen el mejor enfoque para abordar los DBPs. Por ejemplo, estas evaluaciones incluyen, entre otros, estudios de gestión de la edad del agua, estudios de optimización y pruebas piloto para alternativas de tratamientos. Ya que es probable que estas evaluaciones den lugar a un proyecto de mejora de capital, también se puede proporcionar ayuda con cargo al fondo de préstamos. Las reservas, o préstamos, del DWSRF también se pueden utilizar para la planificación y diseño de proyectos de infraestructuras que aborden los DBPs.

Mejoras de infraestructura

Si el tratamiento del agua parece ser la causa de los problemas con DBP, los sistemas de agua pueden instalar tecnología de coagulación mejorada, modificar el proceso de desinfección o una combinación de ambos. La asistencia del DWSRF puede ser utilizada para mejorar las tecnologías de tratamiento, como la construcción de una nueva planta de

tratamiento o la ampliación de una instalación existente para agregar capacidad de eliminación de precursores de DBPs. Las reservas del DWSRF pueden ser utilizadas para equipos de laboratorio o de pruebas destinados a la investigación o a la prevención de la contaminación.



Colaboración

La consolidación y restructuración de los sistemas de agua puede ser una alternativa rentable para el tratamiento, en particular para los sistemas pequeños, donde la calidad del tratamiento del agua se ha deteriorado, o para un sistema de agua sin poder mantener el cumplimiento por razones técnicas, de gerencial o financieras. Los costos asociados a los esfuerzos de consolidación o a las infraestructuras necesarias para conectar dos o más sistemas de agua son proyectos elegibles para el DWSRF, incluyendo la creación de sistemas consecutivos.

Alcance y Capacitación

A pesar de que el monitoreo rutinario o de cumplimiento no es elegible para recibir fondos del DWSRF, el alcance y la capacitación de los operadores del sistema de agua es una actividad elegible de la reserva. Esto puede incluir el monitoreo único de un sistema para mostrar a los operadores cómo realizar el control ellos mismos. Los estados también pueden utilizar los fondos de reserva del DWSRF para presentar talleres, seminarios y otros eventos de capacitación que proporcionen a los operadores oportunidades educativas continuas.

SOLICITE FINANCIAMIENTO

Los sistemas de agua reciben ayuda directamente de las agencias estatales. Cada estado tiene su propio procedimiento de solicitud. La información de contacto de cada estado se encuentra en <https://www.epa.gov/dwsrf/statedwsrf-website-and-contacts>. (en inglés).



Para más información, visite: [epa.gov/dwsrf](https://www.epa.gov/dwsrf) (en inglés)



Casos Prácticos del Fondo Rotativo Estatal de Agua Potable: DBPs en el Agua Potable

Cómo las comunidades están utilizando el Fondo Rotativo Estatal de Agua Potable (DWSRF, por sus siglas en inglés) para abordar esta preocupación de salud pública en los sistemas de agua potable.

DISTRITO DE SERVICIOS COMUNITARIOS DE WESTHAVEN, CA

El Distrito de Servicios Comunitarios de Westhaven enfrentaba incumplimientos del nivel máximo de contaminantes (MCL, por sus siglas en inglés) por subproductos de desinfección (DBPs, por sus siglas en inglés). El Distrito recibió 65,000 dólares en ayuda financiera del programa del DWSRF para un estudio de planificación y diseño. El estudio incluyó una evaluación de los procedimientos para evitar los DBPs, una investigación del sitio, un informe de diseño preliminar, y pruebas en banco de posibles sistemas de tratamiento. Este proyecto también incluyó inspecciones del sitio, pruebas piloto, preparación de documentación ambiental y desarrollo de planes y especificaciones para el proyecto de infraestructura propuesto. Las recomendaciones de este estudio, completado en febrero de 2018, una vez implementadas, ayudaron al Distrito a volver a cumplir con la Regla de Desinfectantes y Subproductos de Desinfección (DBPR, por sus siglas en inglés) de la Fase 2.

FONDA, NY

La villa de Fonda, Nueva York, recibió asistencia del

DWSRF para varias mejoras en el sistema de agua. Un nuevo sistema de mezcla dentro de un tanque de almacenamiento de 500,000 galones para disminuir el agua estancada y ayudar a mantener un residuo de cloro constante, fue instalado y el cual reducirá la formación de DBP. Se estará instalando un nuevo sistema de telemetría que permitirá al municipio controlar el nivel de agua del depósito a distancia, con alarmas de nivel alto y nivel bajo. La villa planea rehabilitar una válvula reductora de presión en su depósito de cloro y realizar otras mejoras en todo el sistema de distribución. La construcción comenzó en septiembre de 2018. La asistencia del DWSRF ascendió a aproximadamente \$ 1.4 millones de dólares con una subvención adicional de \$ 2.2 millones de dólares por parte del estado.

Recursos adicionales de la EPA sobre los DBP:

<https://www.epa.gov/dwreginfo/stage-1-and-stage-2-disinfectants-and-disinfection-byproducts-rules> (en inglés)

<https://www.epa.gov/dwreginfo/stage-1-and-stage-2-disinfectants-and-disinfection-byproducts-rules> (en inglés)

<https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPDF.cgi?Dockkey=P100C8XW.txt> (en inglés)



CONDADO DE BRADY, MT

Al no poder cumplir con los límites MCL de DBP, el Distrito de Agua y Alcantarillado del Condado de Brady necesitaba decidir si actualizar su planta de tratamiento de agua o encontrar una nueva fuente de agua. El Distrito encontró una nueva fuente en la Autoridad Regional del Agua del Centro Norte de Montana. Para prepararse para dejar la fuente de agua existente, en 2013 el Distrito recibió \$ 257,000 de dólares en asistencia del DWSRF para mejoras en el sistema de agua. Este proyecto reemplazó todas las tuberías principales existentes del sistema de distribución de agua y reemplazó un tanque de almacenamiento existente con uno elevado de 125,000 galones de capacidad. También se construyó un nuevo tanque de cloro. Este proyecto de regionalización proporcionó a los residentes del condado una fuente fiable de agua potable segura.



ESTUDIO DE MUESTREO DE DBP EN KS

El Departamento de Salud y Medio Ambiente de Kansas (KDHE, por sus siglas en inglés) y la Región 7 de la EPA utilizaron las reservas del DWSRF y una subvención de Esfuerzo Regional de Investigación Aplicada (RARE, por sus siglas en inglés) de la EPA para un estudio especial de muestreo de DBPs para sistemas de agua públicos consecutivos. La primera ronda de muestreo se realizó en julio de 2018 en la que participaron 39 sistemas de agua. La segunda ronda de muestreo se realizó en septiembre de 2018, con la participación de 36 sistemas de agua de la primera ronda. Los resultados del estudio sugirieron que el problema principal eran los sistemas de agua matriz que formaban DBPs en las plantas de tratamiento y luego los pasaban a sus sistemas de agua consecutivos. En 2019, el KDHE y la EPA se centrará en los sistemas de agua que participaron en 2018 que puedan tener posibles problemas de DBPs.

PARROQUIA DESOTO, LA

El Distrito de Obras Hidráulicas nº 1 de la parroquia de DeSoto está implementando un sistema de pretratamiento con resina de intercambio iónico para reducir la formación de DBPs. Esta tecnología puede utilizarse para reducir la materia orgánica natural y el carbono orgánico disuelto, que son precursores de los DBP. La eliminación de estos compuestos orgánicos ayudará al sistema de agua a disminuir sus DBP. El proyecto incluye la construcción de un nuevo edificio de intercambio de resina iónica, la compra de equipos de regeneración de resina, saturador de sal, bombas de circulación de tanques de salmuera, monitores de flujo, compresores de aire, y las actualizaciones del sistema de instrumentación y control existente. Este proyecto, iniciado en agosto de 2017, recibió \$ 2.3 millones de dólares en ayuda del DWSRF con un 20 por ciento como remisión del capital de la deuda.

INCENTIVO DE FINANCIAMIENTO PARA PROYECTOS RELACIONADOS CON LOS DBP EN OK

El programa del DWSRF de Oklahoma proporciona incentivos de financiamiento a los sistemas de agua con un incumplimiento relacionado con la salud, específicamente un incumplimiento de la DBPR, que es uno de los tipos de incumplimientos más comunes en el estado. A partir del otoño de 2018, había aproximadamente 120 sistemas de agua de Oklahoma bajo Órdenes de Consentimiento por infracciones a la DBPR. Los proyectos elegibles pueden recibir hasta \$ 100,000 dólares en remisión de deudas y beneficiarse de un proceso de solicitud de préstamos optimizado. El programa del DWSRF de Oklahoma está utilizando los fondos del DWSRF para reducir los incumplimientos por DBP y para abordar los problemas de salud pública y cumplimiento en todo el estado.

SOLICITE FINANCIAMIENTO

Los sistemas de agua reciben ayuda directamente de las agencias estatales. Cada estado tiene su propio procedimiento de solicitud. La información de contacto de cada estado se encuentra en <https://www.epa.gov/drinkingwatersrf/state-dwsrf-website-and-contacts>. (en inglés)



Para más información, visite: [epa.gov/dwsrf](https://www.epa.gov/dwsrf) (en inglés)