

## INFORME TRIENAL DE OBJETIVOS DE SALUD PÚBLICA 2022

### Antecedentes

La Sección 116470(b) del Código de Salud y Seguridad de California especifica que las empresas de servicios públicos de agua que atiendan más de 10 000 conexiones deben preparar, cada tres años, un breve informe escrito que documente las detecciones de cualquier componente que exceda un objetivo de salud pública (PHG) en los tres años anteriores. Los PHG son objetivos no ejecutables establecidos por la Oficina de Evaluación de Peligros para la Salud Ambiental (OEHHA) de California. La ley también exige que cuando la OEHHA no haya adoptado un PHG para un componente, los proveedores de agua deben utilizar el objetivo de nivel máximo de contaminante (MCLG) adoptado por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA). Los MCLG también son objetivos no exigibles. En el informe solo se deben abordar los componentes que tengan un estándar primario de agua potable de California y un PHG o MCLG al 31 de diciembre de 2021.

Este informe trienal de PHG del 2022 cubre los componentes detectados en el suministro de agua de la ciudad durante los años calendario 2019 al 2021, en un nivel que excede un PHG o MCLG aplicable, y provee la información requerida de cada componente. Se incluye el riesgo numérico a la salud pública asociado con el nivel máximo de contaminante (MCL) y el PHG o MCLG, la categoría o tipo de riesgo para la salud que podría estar asociado con cada componente, la mejor tecnología disponible que podría usarse para reducir el nivel de componentes y un estimado del costo para instalar el tratamiento si es apropiado y factible. Además de este informe requerido, la ciudad continuará informando anualmente en gran profundidad sobre la calidad del agua que sirve.

### ¿Qué son los PHG?

Los PHG los establece la OEHHA, que forma parte de la Agencia de Protección Ambiental de California (CalEPA), y se basan únicamente en consideraciones de riesgos para la salud pública. Para establecer los PHG, no se considera ninguno de los factores prácticos de gestión de riesgos considerados por la EPA o la División de Agua Potable (DDW) de la Junta de Control de Recursos Hídricos o (SWRCB) del estado de California. Estos factores incluyen la capacidad de detección analítica, tecnología de tratamiento disponible, beneficios y costos. Los PHG no son exigibles y no son obligatorios para ningún sistema de aguas públicas. Los MCLG son el equivalente federal de los PHG.

### ¿Cómo establece la OEHHA un objetivo de salud pública?

El proceso para establecer un PHG para un contaminante químico en el agua potable es muy riguroso. Los científicos de la OEHHA primero recopilan toda la información científica relevante disponible, que incluye estudios de los efectos de la sustancia química en animales de laboratorio y estudios de humanos que hayan estado expuestos a la sustancia química. Los científicos utilizan los datos de estos estudios para evaluar los riesgos de salud, determinando los niveles del contaminante en el agua potable que podrían estar asociados con varios efectos adversos. Al calcular un PHG, la OEHHA usa toda la información que ha recopilado para identificar el nivel de la sustancia química en el agua potable que no causaría efectos adversos significativos para la salud de las personas que beben esa agua todos los días durante 70 años. La OEHHA también debe considerar toda evidencia de efectos inmediatos y graves para la salud al establecer el PHG.

Para las sustancias químicas que causan cáncer, la OEHHA generalmente establece el PHG en el nivel de riesgo de “uno en un millón”. A ese nivel, se esperaría que no más de una persona en una población de un millón, que bebieron el agua diariamente durante 70 años, desarrollara cáncer como resultado de la exposición a esa sustancia química.



### Datos de calidad del agua tomados en cuenta

Se revisaron todos los datos de calidad del agua recopilados del sistema de agua de la ciudad durante los años calendario 2019 al 2021 con el fin de determinar el cumplimiento de los estándares de agua potable. Los datos se resumieron en los [informes anuales de calidad del agua](#) (AWQR) del 2019, 2020 y 2021 que están disponibles en el [sitio web](#) de la ciudad y se envían por correo electrónico a todos nuestros clientes cada año.

### Pautas seguidas

La Asociación de Agencias de Agua de California o (ACWA) formó un grupo de trabajo que preparó pautas para que las empresas de servicios públicos de agua las utilicen para preparar estos informes. Las pautas de la ACWA se actualizaron en el 2022 y se utilizaron en la preparación de este informe. No hubo orientación formal disponible de las agencias reguladoras estatales.

### Mejor tecnología de tratamiento disponible y estimado de costos

Tanto la EPA como la SWRCB de la DDW adoptan lo que se conoce como las “mejores tecnologías disponibles”, que son los métodos más conocidos para reducir los niveles de contaminantes al MCL. Se pueden estimar los costos de tales tecnologías; sin embargo, dado que muchos PHG y todos los MCLG se establecen mucho más bajos que el MCL, no siempre es posible o factible determinar qué tratamiento se necesita para reducir un componente aún más o cerca del nivel del PHG o del MCLG, muchos de los cuales se establecen en cero. Es difícil estimar los costos para reducir un componente a cero porque no es posible verificar por medios analíticos que el nivel se ha reducido a cero.

En algunos casos, la instalación de un tratamiento para reducir aún más los niveles muy bajos de un componente puede tener efectos adversos en otros aspectos de la calidad del agua.

### Componentes detectados que exceden un PHG o un MCLG

La siguiente es una discusión de los componentes detectados en el agua potable de la ciudad a niveles superiores al PHG o, si no hay PHG, superiores al MCLG.

#### Arsénico

El arsénico es un elemento natural en la corteza terrestre y está ampliamente distribuido en el medio ambiente. Todos los seres humanos están expuestos a pequeñas cantidades de arsénico (inorgánico y orgánico), en gran parte en los alimentos y, en menor grado, del agua potable y el aire. Algunos pescados y mariscos comestibles pueden contener concentraciones más altas de arsénico que se encuentran predominantemente en las formas orgánicas menos tóxicas. Los pozos de las ciudades tienen un nivel promedio de arsénico de 1,4 partes por mil millones, el cual está muy por debajo del límite actual “que no se debe exceder” (MCL) de 10 partes por mil millones. No se ha detectado arsénico en el agua superficial. La OEHHA ha establecido un PHG de 0,004 partes por mil millones, y ha determinado que el arsénico es carcinógeno. La OEHHA indica un riesgo numérico de cáncer de un caso adicional de cáncer por un millón de personas expuestas a 0,004 microgramos por litro ( $\mu\text{g/L}$ ) de PHG y de 1 en 400 para el MCL de 10  $\mu\text{g/L}$ .

La ósmosis inversa y GFO/Adsorción son las tecnologías de tratamiento de agua disponibles para lograr el cumplimiento del MCL para el arsénico.

### Actividad total de partículas alfa



Los radionucleidos como las partículas alfa en los suministros de agua provienen de la erosión de los depósitos naturales. El término radionúclido se refiere a los elementos naturales radio, radón, uranio y torio. Cada uno de esos elementos tiene un núcleo atómico inestable que se descompone espontáneamente produciendo radiación ionizante. La actividad total de partículas alfa se define como la suma total de estos radionucleidos. La exposición a la radiación ionizante en concentraciones que excedan el MCL puede tener efectos cancerígenos (causantes de cáncer), mutagénicos (causantes de mutación de células) o teratógenos (causantes de anomalías en los descendientes). El MCLG de la EPA para la actividad total de partículas alfa es de cero picocurios por litro (pCi/L) y el MCL de California es de 15 pCi/L. Se detectó actividad total alfa en pozos de la ciudad y aguas superficiales con rangos entre no detectados y 13, con un promedio ponderado por debajo del nivel detectable de 4 pCi/L. Al categorizar el riesgo para la salud, de acuerdo con los datos de las pruebas en animales experimentales evaluados en el documento de MCLG de la EPA y el MCL de California, se determina la actividad total de partículas alfa como cancerígenas. El MCLG de la EPA para las partículas alfa totales es cero, y el MCL de la DDW para el riesgo de cáncer es un caso adicional por cada millón de personas por 15 pCi/L. *Nota: Riesgo de cáncer = exceso de riesgo teórico de cáncer con un límite en el intervalo de confianza estadística de 70 años de vida. El riesgo real de cáncer puede ser menor o cero.*

La ósmosis inversa es la tecnología de tratamiento de agua disponible para lograr el cumplimiento del MCL para la actividad total de partículas alfa.

### Actividad total de partículas beta

Ciertos minerales son radiactivos y pueden emitir una forma de radiación conocida como fotones y radiación beta. Se detectó actividad total beta en pozos de la ciudad y aguas superficiales con rangos entre no detectados y 9,2 con un promedio ponderado por debajo del nivel detectable de 3 pCi/L. No hay PHG para la actividad total de partículas beta. El MCLG es de cero picocurios por litro (pCi/L) y el MCL es de 50 pCi/L. Los niveles detectados en el sistema de la ciudad estuvieron por debajo del MCL en todo momento, pero por encima del nivel identificado por la EPA como MCLG. La DDW y la EPA, que establecen los estándares del agua potable, han determinado que la actividad total de partículas beta es un problema de salud en ciertos niveles de exposición. Este componentes radiológico es un contaminante natural en algunos suministros de aguas subterráneas y superficiales. La categoría de riesgo para la salud asociada con la actividad total de partículas beta, y la razón por la cual se adoptó un estándar de agua potable, es que algunas personas que beben agua que contiene emisores de partículas beta y fotones por encima del MCL durante muchos años pueden tener un mayor riesgo de cáncer. El riesgo numérico de salud para el MCLG de cero pCi/L es cero. La DDW y la EPA establecen el estándar de agua potable para la actividad total de partículas beta en 50 pCi/L para reducir el riesgo de cáncer u otros efectos adversos para la salud.

Las mejores tecnologías de tratamiento disponibles identificadas para tratar la actividad total de partículas beta son el intercambio iónico y la ósmosis inversa. El método más eficaz para eliminar constantemente los emisores de partículas beta y fotones del MCLG es instalar un tratamiento de ósmosis inversa en sitios seleccionados de conexión de aguas subterráneas y superficiales donde el agua supera el MCLG. El costo de instalar y operar los sistemas de eliminación de ósmosis inversa para eliminar los emisores de partículas beta y de fotones del MCLG en el sistema de agua de la ciudad sería de más de \$20 millones, lo que incluye la construcción y los costos operativos anuales. Esto podría lograrse simultáneamente con actividad total de partículas alfa.

### Medidas recomendadas para el futuro

La calidad del agua potable de la ciudad cumple con todos los estándares de agua potable establecidos por la DDW y la EPA para proteger la salud pública. Los niveles de los componentes identificados en este informe ya están significativamente por debajo de los MCL establecidos para proveer agua potable segura. Reducciones adicionales en estos niveles requerirían procesos de tratamiento costosos extras, y la capacidad de esos procesos para reducir aún más significativamente los niveles de los componentes, es



## Obras Públicas de la ciudad de Brentwood/División de Operaciones

---

incierto. Además, los beneficios de estas posibles reducciones para la protección de la salud no están del todo claros y pueden no ser cuantificables. Por estas razones, no se propone ninguna medida en este momento.

Si tiene alguna pregunta sobre este informe, comuníquese con la División de Operaciones de Agua de Obras/Operaciones Públicas de la Ciudad de Brentwood al (925) 516-6000, de lunes a viernes de 7:00 a. m. a 3:30 p. m. o visite el sitio web de la Ciudad de Brentwood en <https://www.brentwoodca.gov/government/public-works/operations-division/water/water-reports>.

