

Plomo en el agua potable

El agua potable de la ciudad de Aurora cumple en su totalidad con las normas establecidas en la Regla Federal de Plomo y Cobre (Federal Lead and Copper Rule). La planta de tratamiento de agua de la ciudad monitorea todos los días el contenido de sustancias químicas en el agua potable y no hay ningún nivel detectable de plomo en el agua procesada bombeada de la planta de tratamiento de agua.

Información básica sobre el plomo en el agua potable

El plomo es un metal común que se encuentra de forma natural en todo el ambiente. Raras veces se encuentra plomo de forma natural en fuentes de agua como los ríos y lagos y en raras ocasiones está presente en el agua potable que proviene de una planta de tratamiento. El plomo se introduce en el agua potable principalmente como resultado de la corrosión o el desgaste de los materiales del sistema de distribución de agua y las tuberías domésticas que contienen plomo.

El plomo es preocupante porque puede causar efectos a largo plazo si se acumula en el cuerpo durante varios años. Los niños son más vulnerables a los efectos del plomo debido a que su cuerpo es más pequeño y aún se están desarrollando. Las embarazadas y sus bebés no nacidos también tienen un riesgo mayor de padecer los efectos negativos para la salud relacionados con la exposición al plomo.

No hay ningún nivel detectable de plomo en el agua tratada proveniente de la planta de tratamiento de la ciudad de Aurora ni en el sistema de distribución de agua de la ciudad. Sin embargo, el plomo se puede disolver en el agua potable si se estanca durante varias horas en los accesorios de plomería o las tuberías de servicio que contienen plomo. Los niveles de plomo en el agua potable tienden a ser más altos en las casas que tienen 1) tuberías de servicio de plomo que conectan la red principal de agua de la calle con la de su casa, 2) tuberías interiores de plomo, 3) tuberías de cobre con soldadura de plomo y 4) accesorios de latón que contienen plomo. Los niveles de plomo varían de una casa a otra y dependen de las fuentes de plomo que se encuentran entre la red principal de agua de la calle y un grifo individual de la casa. Los materiales de las tuberías varían considerablemente en toda la ciudad, incluso las de casas ubicadas en la misma cuadra. La concentración de plomo en el agua potable varía entre las casas de la ciudad. Las casas construidas antes de 1986 tienen más probabilidad de tener tuberías, accesorios y soldaduras de plomo.

La ciudad es responsable de proporcionar agua potable de alta calidad, pero no puede controlar la variedad de materiales previamente instalados en los componentes de plomería desde la red principal de agua hasta su casa. Entonces, la reducción de la exposición al plomo es una responsabilidad compartida de la ciudad de Aurora y los residentes individuales. Es muy recomendable que los consumidores de agua potable eliminen las tuberías y los materiales de plomería que contienen plomo que están instalados en sus casas.

¿Cómo se regula el plomo en el agua potable?

En 1991, la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (United States Environmental Protection Agency, US EPA) publicó la Regla de Plomo y Cobre. Esta regulación establece los "niveles de acción" de plomo y cobre en agua. Los niveles de acción no son normas de salud, pero están establecidos para limitar la cantidad de plomo y cobre presente en el agua potable.

Las regulaciones actuales están destinadas a informar a los consumidores del sistema de agua acerca de problemas generales en el suministro de agua. Las regulaciones hacen énfasis en la optimización de las propiedades químicas del agua distribuida para reducir su capacidad de corrosión (como el pH o los ajustes de alcalinidad) y, por lo tanto, reducen el riesgo de contaminación con plomo. A pesar de que estas medidas pueden ser eficaces en gran medida, pueden no ser eficaces respecto a las propiedades individuales sujetas a las condiciones específicas de los lugares que pueden aumentar el riesgo.

La ciudad de Aurora reduce la corrosión por medio del proceso de suavizado de calcio que se utiliza en la planta de tratamiento de agua. El control de corrosión reduce la cantidad de corrosión de plomo que puede ocurrir en la tubería y los accesorios de plomería de servicio del cliente. Esto se logra

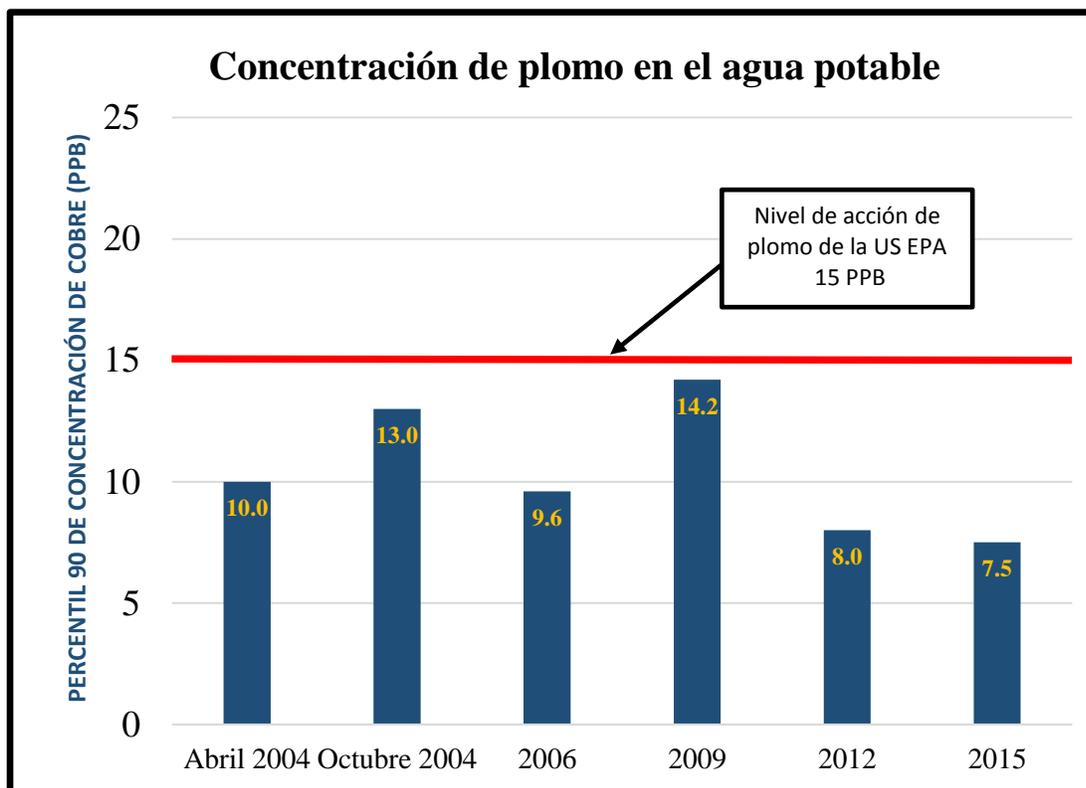
manteniendo los niveles adecuados de pH, alcalinidad total y calcio. Cada uno de estos parámetros se mide cuatro veces al día, todos los días, para garantizar la provisión constante del control de corrosión adecuado con el fin de reducir la cantidad de plomo que se introduce al agua potable. Estas medidas de control de la corrosión han reducido con éxito los niveles de plomo en el agua de la ciudad.

La Regla de Plomo y Cobre requiere que todos los sistemas públicos de agua potable examinen regularmente una muestra de las casas de alto riesgo para detectar plomo en el grifo. Si más del 10 por ciento de las casas sometidas a prueba tienen concentraciones de plomo más altas que el “nivel de acción” de la US EPA correspondiente a 15 partes por mil millones, la ciudad tiene que notificar a los residentes del área a través de periódicos, radio, televisión y otros medios. Si el nivel de plomo se mantiene constantemente arriba del nivel de acción, la ciudad debe tomar medidas adicionales para reducir el contenido de plomo en el agua.

Los consumidores de agua de Aurora ayudan voluntariamente a la ciudad tomando muestras de agua de los grifos de sus casas durante los períodos de muestreo correspondientes. La EPA de Illinois regula los lugares, las horas y los procedimientos específicos de recolección de las muestras. La Regla de Plomo y Cobre es la única regulación federal del agua potable que requiere el muestreo de grifo de las casas y, por lo tanto, la ciudad es responsable de los resultados que son representativos de las tuberías y accesorios de plomería, de propiedad pública y privada.

De conformidad con el programa de monitoreo de cumplimiento de la Regla de Plomo y Cobre, Aurora tiene actualmente el requisito de recolectar muestras de agua de 50 casas de los consumidores de toda la ciudad, cada tres años. En cada ciclo de muestreo, la EPA de Illinois revisa y aprueba los lugares de muestreo. La ciudad distribuye kits de muestreo a estas casas, con las instrucciones detalladas para la recolección del agua y los dueños de las casas son responsables de tomar las muestras de agua.

El agua potable de la ciudad de Aurora cumple en su totalidad con la Regla Federal de Plomo y Cobre. Los resultados del percentil 90 del plomo del muestreo obligatorio realizado desde 2004 se muestran en las siguientes gráficas.



Sobre la base del muestreo realizado en 2015, la ciudad espera continuar el monitoreo reducido de la Regla de Plomo y Cobre. Entonces, Aurora tiene programado realizar un ciclo de muestreo de plomo y cobre en 2018.

Formas de reducir la exposición al plomo

Hay varios pasos que puede seguir para reducir su exposición al plomo en el agua potable:

- 1. Lave las tuberías antes de usar el agua para beber o cocinar.** Cuanto más tiempo permanece estancada el agua en las tuberías de su casa, más plomo puede contener. Cuando el agua de un grifo específico no se ha usado en un lapso de seis horas o más, lave las tuberías de agua fría dejando correr el agua hasta que se ponga lo más fría posible. Esto podría tardar entre cinco y treinta segundos si recientemente se ha utilizado gran cantidad de agua, como en la ducha o el lavado del inodoro en su casa. De no ser así, podría tomar dos minutos o más. Es posible que el lavado no sea eficaz en edificios altos o grandes que tienen tuberías de suministro de mayor diámetro. Para conservar el agua, use el agua de lavado para propósitos que no sean de consumo, como regar las plantas o lavar la ropa. Además, después lavar el grifo, llene un par de recipientes del tamaño de una jarra con agua potable y colóquelos en un refrigerador para beber o cocinar más tarde.
- 2. Solo use el agua de los grifos de agua fría para cocinar y beber.** Use solo agua del grifo de agua fría para beber, cocinar y especialmente para fórmula para bebés. El agua caliente tiene probabilidades de contener niveles más altos de plomo. Deje correr el agua fría hasta que se ponga lo más fría que sea posible. Tenga en cuenta que hervir el agua NO reducirá la concentración de plomo y podría aumentarla.
- 3. Use filtros de agua o dispositivos de tratamiento.** Si está embarazada o tiene hijos menores de seis años de edad, use agua fría del grifo filtrada para beber y cocinar hasta que se hayan eliminado todas las fuentes de plomo. Esto incluye el agua que se usa para preparar fórmula para bebés, bebidas y hielo. A continuación se proporciona más información sobre los filtros de agua del punto de uso y los dispositivos de tratamiento.
- 4. Retire y limpie los aireadores de los grifos.** En el tamiz del aireador que se encuentra en la punta del grifo se pueden depositar partículas y sedimento de plomo, lo cual puede aumentar la concentración de plomo en el agua potable. Debe limpiar los aireadores varias veces al año y reemplazarlos cada año. Los repuestos están disponibles en las ferreterías locales.
- 5. Retire los accesorios de plomería viejos y reemplácelos por accesorios sin plomo.** Instale accesorios que contengan un 0.25 por ciento de plomo o menos.
- 6. Reemplace las tuberías de servicio de plomo.** Reemplace su tubería de plomo por tubería de cobre. Encuentre más adelante más información sobre cómo determinar si su tubería de servicio es de plomo.
- 7. Averigüe si la escuela o el centro de cuidado infantil de su hijo tiene problemas de plomo en el agua potable.** Los niños pasan gran parte del día en la escuela o en el centro de cuidado infantil. Debe hacerse un muestreo de los grifos que suministran el agua para consumo, para beber, cocinar el almuerzo y preparar jugos y fórmula para bebés.

Filtros de agua con plomo

Recientemente han salido al mercado varios dispositivos de cartucho para filtrar el agua. Estos filtros son para uso doméstico y pueden eliminar un amplio rango de contaminantes, que incluyen el plomo. Existen varios estilos de filtros, tales como los de punto de entrada (point-of-entry, POE) y los de punto de uso (point-of-use, POU). Los filtros de punto de uso generalmente cuestan menos y son más fáciles de mantener. Consisten en dispositivos de montaje en el grifo y unidades tipo jarra. Cualquier tipo de dispositivo de tratamiento de agua que elija debe cumplir con las normas de la Fundación Nacional de Saneamiento (National Sanitation Foundation, NSF). Para la eliminación del plomo, los filtros deben tener un certificado de que cumplen con la Norma 53 de NSF y el paquete del filtro debe indicar específicamente que el dispositivo está certificado para eliminar el plomo contaminante. Debe elegir el tipo de filtro que mejor se ajuste a sus necesidades.

La NSF tiene un sitio web específico de filtros de agua para la eliminación de plomo. Se puede encontrar aquí:

http://info.nsf.org/Certified/DWTU/listings_leadreduction.asp?ProductFunction=053|Lead+Reduction&ProductFunction=058|Lead+Reduction&ProductType=&submit2=Search

Es importante reemplazar rutinariamente los cartuchos de los filtros, de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Los filtros de agua y los cartuchos pueden variar en la duración de uso los costos de reemplazo. No reemplazarlos puede ocasionar una exposición a niveles más altos de plomo.

Análisis

La única forma de saber si el agua del grifo contiene plomo es llevarla a analizar. No se puede ver, sentir el sabor ni el olor del plomo en el agua potable. Para obtener resultados válidos es necesario realizar un muestreo adecuado. Nota: Un solo análisis para detectar el plomo en el agua potable no puede ser representativo del nivel de plomo en todo momento o en promedio con el paso del tiempo.

Es importante analizar todos los grifos de agua potable de su casa, especialmente los que suministran agua para beber, cocinar y preparar jugos y fórmula para bebés. El plomo en el agua potable puede ser un problema muy localizado y puede variar de un grifo a otro. Es buena idea analizar el agua de todos los grifos de suministro para consumo.

Si no sabe si el agua del grifo contiene plomo, debe mandar a analizarla a un laboratorio certificado. Los análisis de plomo cuestan aproximadamente \$30 a 45 por muestra. Los siguientes son dos laboratorios que pueden ayudarle con el proceso de recolección adecuada de la muestra de agua y envío para análisis:

First Environmental Laboratory
1600 Shore Road
Naperville, IL 60563
Teléfono: 630-778-1200
Sitio web: www.firstenv.com

Eurofins Eaton Analytical
110 South Hill Street
South Bend, IN 46617
Teléfono: 574-233-4777
Sitio web: www.eurofinsus.com

Si cree que su hijo ha estado expuesto a altos niveles de plomo en el agua potable, debe hacerle pruebas para determinar los niveles de plomo en su sangre. Un médico general o un pediatra puede realizar una prueba de sangre para determinar la presencia de plomo y proporcionarle información acerca de los efectos del plomo en la salud. Hable con su médico o el pediatra de su hijo y siga sus

recomendaciones sobre los riesgos del plomo y los niveles de plomo en la sangre. Los departamentos de salud del estado, la ciudad o el condado también pueden proporcionarle información sobre cómo hacer las pruebas de sangre de su hijo para determinar la presencia de plomo. Los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) recomiendan que se tomen medidas de salud pública cuando el nivel de plomo en la sangre de un niño sea de 5 microgramos por decilitro ($\mu\text{g}/\text{dl}$) o más.

Más información sobre el plomo en el agua potable

Los siguientes sitios web contienen mucha más información sobre el plomo en el agua potable.

- United States Environmental Protection Agency – Lead in Drinking Water (Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos: Plomo en el agua potable)
- Centers for Disease Control – About Lead in Drinking Water (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades: Acerca del plomo en el agua potable)
- AWWA (Asociación Americana de Obras de Agua) – DrinkTap.org – Lead in Drinking Water (Plomo en el agua potable)
- USEPA (Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos) – Federal Lead and Copper Rule (Regla Federal de Plomo y Cobre)

Tuberías de servicio de plomo

Es muy recomendable que los consumidores de agua potable eliminen las tuberías y los materiales de plomería que contienen plomo que están instalados en sus casas. Esto puede consistir en la tubería de servicio que conecta la red principal de agua de la calle con las tuberías de su casa, las tuberías y los accesorios de plomería interior y los accesorios interiores, como los grifos.

La tubería de servicio de agua pertenece al dueño de la propiedad. Sin embargo, en ciertas condiciones, la ciudad está autorizada para reparar partes de la tubería de servicio, tanto en espacios públicos como privados. El mantenimiento de las tuberías del interior de la casa es responsabilidad exclusiva del dueño de la propiedad.

Averigüe si su tubería de servicio es de plomo. Para determinar el tipo de material de las tuberías de servicio de su propiedad, revise la conexión del servicio de agua de su casa, que generalmente se encuentra en el sótano. Si la casa no tiene sótano, es posible que tenga un cuarto de servicios donde entra la tubería de servicio a su casa. Para realizar la revisión necesita muy pocas herramientas: un destornillador plano o una moneda y un imán de refrigerador.

- **Paso 1:** Encuentre la tubería de servicio de agua que entra a su casa (por lo general en el sótano). Después del punto de entrada de la tubería al edificio se encuentra instalada una válvula de cierre y un medidor de agua.
- **Paso 2:** Identifique un área de prueba en la tubería, entre el punto de entrada al edificio y la válvula de cierre. Si la válvula está cubierta o envuelta, descubra un área pequeña de metal.
- **Paso 3:** Use el borde plano del destornillador o la moneda para raspar cualquier depósito de corrosión que pueda haber en la parte externa del tubo. Si el área que raspó está brillante y de color plateado, su tubería de servicio puede ser de plomo. El imán no se adhiere a un tubo de plomo.

Otros materiales de construcción típicos de las tuberías de servicio son el cobre y el acero galvanizado.

- **Cobre:** Si el área raspada es de color cobre, similar al color de una moneda de un centavo de dólar, la tubería puede ser de cobre. El imán no se adhiere a un tubo de cobre.
- **Acero galvanizado:** Si el área raspada permanece de color gris opaco y el imán se adhiere a la superficie del tubo, la tubería puede ser de acero galvanizado.

Si se reemplazó o reparó su tubería de servicio, o si reconectaron el servicio de agua, la ciudad recomienda que siga estos pasos para reducir la exposición de corto plazo a posibles partículas de plomo que puedan haberse aflojado durante el trabajo en la tubería.

Procedimientos de lavado

- Paso 1: Cuando se haya conectado el agua o se haya completado el trabajo de reparación de la tubería de servicio, abra todos los grifos exteriores (grifos de manguera).
- Paso 2: Deje correr el agua con los grifos exteriores completamente abiertos durante 10 minutos.
- Paso 3: Retire todos los tamices (aireadores) de los grifos de agua **fría** o los accesorios de agua **fría** dentro de su casa. *No realice ningún lavado de la tubería de agua **caliente** hasta se haya completado el procedimiento de lavado completo descrito.*
- Paso 4: Después de solo dejar correr el agua con los grifos exteriores (grifos de manguera) completamente abiertos durante 10 minutos, abra completamente los grifos y los accesorios de agua fría, después de retirar los tamices (aireadores). Deje correr al mismo tiempo el agua de los grifos exteriores (grifos de manguera) y todos los grifos y accesorios interiores de agua fría durante 5 minutos.
- Paso 5: Después de dejar correr al mismo tiempo el agua de los accesorios interiores y exteriores durante 5 minutos, cierre todos los grifos exteriores (grifos de manguera).
- Paso 6: Deje correr el agua de los grifos y accesorios interiores de agua fría durante 25 minutos más.
- Paso 7: Después de 25 minutos de lavar solo los grifos y los accesorios interiores de agua fría, cierre todos los grifos y accesorios de interiores de agua fría.
- Paso 8: Vuelva a colocar todos los tamices (aireadores) que retiró en el paso 3.

Ahora puede usar el agua, tanto fría como caliente, suministrada a su casa, según sea necesario.

Averigüe si la tubería interior de su casa contiene plomo. Comuníquese con un plomero autorizado para inspeccionar sus tuberías. Revise el contenido de plomo en los grifos, las válvulas y los accesorios de latón. El fabricante puede proporcionar información sobre el porcentaje de plomo que contienen sus accesorios de plomería. Casi todos los grifos, válvulas y accesorios tienen componentes de latón. Hasta 2014, los grifos y accesorios de latón que se vendían en los Estados Unidos y tenían etiqueta “sin plomo” podían contener hasta un ocho por ciento de plomo. A partir de enero de 2014, la Ley de Reducción de Plomo en el Agua Potable (Reduction of Lead in Drinking Water Act) especifica que estos materiales no pueden contener más del 0.25 por ciento de plomo.