

# PRUEBAS DE AGUA Y CONTROL DE CORROSIÓN

Respuestas a las preguntas frecuentes relativas al plomo y al cobre en el agua

## CONTROL DE CORROSIÓN

### 1. ¿Cómo evita el ortofosfato que el plomo y el cobre se desprendan en las tuberías?

El ortofosfato forma una capa protectora en el interior de los materiales del sistema de tuberías para evitar que el plomo y otros metales se disuelvan en el agua. Esta capa protectora se adhiere a la superficie interna de metal de la tubería para impedir que el plomo se filtre en el agua potable. El ortofosfato es una sustancia que se usa en la industria de las bebidas y los alimentos y es seguro para su consumo por humanos. La GLWA introduce en el sistema una dosis de 1.0 partes por millón (ppm) de ortofosfato. Este es el equivalente de cuatro gotas de ortofosfato en 55 galones de agua.

### 2. ¿Desde cuándo la GLWA ha estado implementando un programa de control de corrosión?

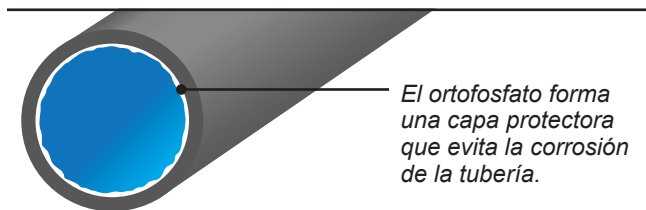
Desde 1996 se ha venido usando el ortofosfato para controlar la corrosión en el área de servicio de la GLWA. El ortofosfato proporciona el mejor nivel de protección de control de corrosión con base en el estudio de control de corrosión realizado en la década de los noventa.

### 3. ¿Cómo determina la GLWA la cantidad óptima de ortofosfato que debe agregarse durante el tratamiento?

La cantidad óptima de ortofosfato se determinó con base en un estudio de control de corrosión detallado realizado en la década de 1990, que incluyó un estudio de escritorio, un estudio de bucle de tubería, y una prueba piloto del sistema de distribución, incluida una prueba de parámetros de calidad de agua. Se debe mantener un valor mínimo de 7.0 pH en el grifo de tratamiento por un lapso no mayor a 9 días en un periodo de 6 meses en incumplimiento. Se debe mantener una dosificación mínima de ortofosfato de 0.9 mg/L en cada una de las cinco plantas de agua diariamente, y un residuo de ortofosfato que salga de la planta de agua no debe llegar a menos de 0.8 mg/L por más de 9 días en un periodo de 6 meses.



La dosificación de ortofosfato se mantiene bajo constante monitoreo en cada planta tratadora de agua de la GLWA mediante el uso de un analizador en línea. La exactitud del medidor la revisa un químico con una frecuencia de al menos 8 horas.



El ortofosfato forma una capa protectora que evita la corrosión de la tubería.

## PRUEBAS DE PLOMO Y COBRE

### 4. ¿Con qué frecuencia mi comunidad efectúa pruebas de plomo y cobre en el agua potable?

Las comunidades que han cumplido de forma satisfactoria los requerimientos de la Norma sobre Plomo y Cobre tienen la obligación de hacer la prueba cada 3 años. Las comunidades que no han cumplido el requerimiento deben seguir los lineamientos de la USEPA para restaurar su estatus de cumplimiento y tienen la obligación de efectuar pruebas más frecuentes hasta que se demuestre el cumplimiento.



Las comunidades deben adherirse al plan de pruebas que se establece en la Ley de Agua Potable Segura que se revisa y está sujeta a cambios en la reglamentación. El propósito de las pruebas de plomo y cobre es confirmar que el método de control de corrosión usado en la planta de tratamiento de agua es efectivo en el sistema de distribución.

Las pruebas siempre son realizadas en un laboratorio de agua potable certificado. Para consultar una lista de estos laboratorios visite: [www.michigan.gov/deq/0,4561,7-135-3307\\_4131\\_4156-36940--,00.html](http://www.michigan.gov/deq/0,4561,7-135-3307_4131_4156-36940--,00.html).

### 5. ¿Cómo elige mi comunidad los hogares para probar los niveles de plomo y cobre en el agua potable?

Los hogares que tienen mayor riesgo de verse expuestos a la filtración de plomo y cobre son seleccionados para el programa de muestreo de la regla de plomo y cobre. Esto incluye principalmente hogares de una sola familia que tengan tuberías de plomo, tuberías de cuello de cisne de plomo, líneas de servicio de plomo y/o tuberías de cobre instaladas con soldadura de plomo. En cada periodo de prueba se envían kits de muestra a los hogares en cuestión conforme a lo requerido por la reglamentación en materia de plomo y cobre. Con frecuencia, se envían kits a más hogares de los requeridos puesto que no todos los residentes optan por participar en cada periodo de muestreo.

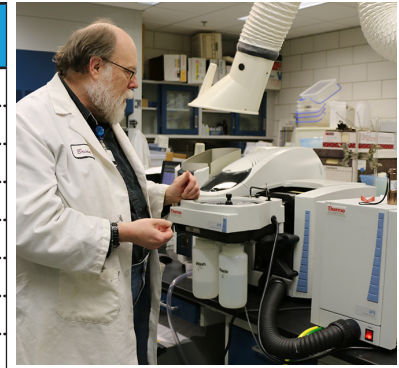
### 6. ¿En dónde puedo encontrar los resultados más recientes de las pruebas de plomo y cobre de mi comunidad?

Las comunidades deben publicar y distribuir un informe de calidad de agua para todos los residentes el día 1 de julio de cada año. Este informe contiene información concerniente a su agua potable y su fuente de agua, los contaminantes monitoreados que se encontraron en el agua potable por el periodo del último año a los últimos 5 años y especifica si se ha cumplido con los estándares estatales y federales relativos al agua de beber. «Monitoreo de plomo y cobre en el grifo del cliente» es una de las tablas provistas en el informe que muestran los contaminantes detectados. El sitio web de su comunidad es el mejor lugar para revisar el informe más reciente sobre la calidad del agua. También es importante hacer notar que si bien los resultados de cobre y plomo proporcionan un cuadro descriptivo general concerniente a los niveles de plomo y cobre en los hogares de alto riesgo evaluados en su comunidad, no refleja las condiciones en un hogar en específico.

### 7. ¿Cuál es el percentil 90º de los niveles reportados de plomo en un muestreo?

El propósito de las pruebas de plomo y cobre consiste en determinar si el programa de control de corrosión es efectivo. El percentil 90 de los resultados del muestreo se usa como un valor límite para determinar si el control de corrosión está teniendo los resultados esperados. Para preservar el estado de cumplimiento, al menos

Muestra	Resultado de plomo
1	0 ppb
2	0 ppb
3	0 ppb
4	0 ppb
5	0 ppb
6	0 ppb
7	0 ppb
8	0 ppb
9	0 ppb
10	5.1 ppb



← Percentil 90

Tras haber analizado todas las muestras de una comunidad durante un periodo de cumplimiento y tras haber verificado los resultados de las pruebas en triplicado, se puede determinar el percentil 90 para la comunidad.

el 90% de las muestras deben estar por debajo del nivel de acción del plomo. Este valor se calcula listando todos los resultados de la muestra en orden, del más bajo al más alto, y después seleccionar el resultado de la muestra en el espacio del percentil 90. Por ejemplo, si hay 10 muestras con valores que oscilan entre las 0 partes por billón (ppb) y 5.1 ppb y el noveno valor más alto es 0 ppb, el valor reportado del percentil 90º será 0 ppb. El valor de 0 ppb se comparará con el nivel de acción de 15 ppb para medir el cumplimiento. El valor de 0 ppb no excedería el nivel de acción de 15 ppb.

### 8. ¿Cuál es el nivel de acción para el plomo y qué sucede si una comunidad lo supera?

Si el resultado de la prueba de la muestra del percentil 90 es mayor que el nivel de acción de 15 ppb para plomo, la comunidad deberá informar al público sobre los pasos que deben seguir para proteger su salud. La comunidad debe reemplazar al menos 7% de las líneas de servicio de plomo cada año que estén bajo su control hasta que los índices de plomo vuelvan a estar por debajo de los niveles de acción. Se requerirá un monitoreo más frecuente, así como informar al público sobre el plomo y optimizar el tratamiento de control de corrosión hasta que se cumplan los requerimientos de la regla del plomo y al cobre.

### 9. ¿En dónde puedo obtener recipientes de muestra y recibir información relativa al muestreo de plomo y cobre?

Puede comunicarse con cualquier laboratorio químico con certificación para hacer pruebas en agua potable por parte del estado de Michigan que realice análisis de plomo y cobre ([www.michigan.gov/deq/0,4561,7-135-3307\\_4131\\_4156-36940--,00.html](http://www.michigan.gov/deq/0,4561,7-135-3307_4131_4156-36940--,00.html)). También se puede comunicar con el Departamento de Salud Ambiental del condado o la municipalidad en la que viva para obtener orientación e información adicional.