

# EL AGUA DEL GRIFO

## lo que usted debe saber



# Índice

---

<i>Capítulo</i>	<i>No. de página.</i>
1. Guía Del Consumidor Del Agua Potable Del País .....	1
2. ¿Cuán Segura Es Mi Agua Potable? .....	2
3. ¿De Dónde Proviene Mi Agua Potable Y Cómo Se Trata? .....	7
4. ¿Cómo Utilizamos El Agua Potable En Nuestras Viviendas? .....	10
5. ¿Qué Medidas Se Están Tomando Para Mejorar La Seguridad Del Agua? .....	13
6. ¿Qué Puedo Hacer Si Existe Un Problema Con Mi Agua Potable?.....	15
7. ¿Cuán Segura Es El Agua Potable De Mi Pozo Residencial? .....	18
8. Lo Que Usted Puede Hacer Para Proteger Su Agua Potable .....	21
Apéndice A: Estándares del Reglamento Nacional Primario de Agua Potable a partir de Octubre del 2003 .....	23
Apéndice B: Referencias .....	28
Apéndice C: Fuentes de Información Adicional .....	29
Apéndice D: Glosario.....	31

# 1. Guía Del Consumidor Del Agua Potable Del País

Los Estados Unidos goza de uno de los mejores abastecimientos de agua potable de todo el mundo. Sin embargo, muchos de nosotros que antes hubiéramos dado poca o ninguna importancia al agua que proviene del grifo nos estamos preguntando: “¿Es seguro beber de esta agua?” Mientras el agua del grifo que cumple con los estándares estatales y federales generalmente es segura para beber, los peligros en el agua potable se están incrementando. Los brotes de enfermedades a corto plazo y las restricciones en el uso del agua durante temporadas de sequía han demostrado que ya no podemos dar por hecho la seguridad y disponibilidad de nuestra agua potable.



Los consumidores tienen muchas preguntas respecto a su agua potable. ¿Cuán segura es mi agua potable? ¿Qué están haciendo las autoridades para mejorar la seguridad de los sistemas públicos de agua? ¿De dónde viene mi agua potable y cómo está tratada? ¿Reciben los **pozos** privados la misma protección que los sistemas públicos de agua? ¿Qué puedo hacer para ayudar a proteger mi agua potable?

[www.epa.gov/safewater](http://www.epa.gov/safewater)

Esta guía proporciona las respuestas a éstas y otras preguntas frecuentes.

Además, la guía le dirige a otras fuentes de información más detalladas. A menudo se le dirigirá a una página del sitio de Web de la EPA. Además, la Línea Directa del Agua Potable está disponible para responder a sus preguntas. Consulte el Apéndice C para recursos adicionales, y el Glosario (Apéndice D), para las definiciones de las palabras que aparecen en negrita.

1

## *Lo que usted necesita saber para proteger a su familia*

### Subpoblaciones Sensibles

Algunas personas pueden ser más vulnerables que la población en general a los contaminantes presentes en el agua potable. Las personas bajo tratamiento de quimioterapia o que padecen del VIH/SIDA, los pacientes de transplante de órganos, los niños y bebés, los ancianos que tengan salud frágil, las mujeres embarazadas y sus fetos pueden correr riesgos adicionales de contraer alguna infección.

Si usted tiene alguna necesidad especial de cuidado médico, considere tomar medidas adicionales con su agua potable y pida consejo a su proveedor de cuidado médico. Para mayores informes, consulte [www.epa.gov/safewater/healthcare/special.html](http://www.epa.gov/safewater/healthcare/special.html).

Usted encontrará información relacionada al agua embotellada y los dispositivos para tratar el agua en casa en la página 16 de esta guía. También puede comunicarse con NSF International, Underwriter's Laboratory, o la Water Quality Association. Los datos para comunicarse con ellos se encuentran en el Apéndice C.

Línea Directa del Agua Potable: 800-426-4791

## 2. ¿Cuán Segura Es Mi Agua Potable?

### ¿Cuál Ley Protege La Seguridad De Mi Agua Potable?

El Congreso aprobó La Ley de Agua Potable Segura (SDWA, por sus siglas en inglés), en 1974 para proteger la salud pública al regular el abastecimiento público de agua potable, así como para proteger las fuentes de agua potable. La SDWA es bajo la administración de (EPA, por sus siglas en inglés), y sus socios estatales.

2

#### Lo Más Destacado De La Ley De Agua Potable Segura

- Autoriza a la EPA a establecer estándares de salud que requieren cumplimiento legal para los contaminantes presentes en el agua potable
- Se requiere que se le informe al público cuando haya una violación de este reglamento en los sistemas públicos de agua y que se le proporcione los informes anuales (Reportes de Confiabilidad para el Consumidor) con la información relacionada a los contaminantes encontrados en su agua potable - [www.epa.gov/safewater/ccr](http://www.epa.gov/safewater/ccr)
- Establece una sociedad federal-estatal para la aplicación del reglamento
- Incluye provisiones diseñadas específicamente para proteger las fuentes subterráneas de agua potable - [www.epa.gov/safewater/uic](http://www.epa.gov/safewater/uic)
- Requiere la desinfección de los abastecimientos de agua superficiales, con la excepción de aquellos que tengan fuentes de agua protegidas y prístinas
- Establece un fondo estatal multimillonario de préstamos de cuenta corriente para las mejoras de los sistemas públicos de agua - [www.epa.gov/safewater/dwsrf](http://www.epa.gov/safewater/dwsrf)
- Requiere una evaluación de la vulnerabilidad de todas las fuentes de abasto de agua potable a la contaminación - [www.epa.gov/safewater/protect](http://www.epa.gov/safewater/protect)  
— *Drinking Water: Past, Present, and Future*  
EPA-816-F-00-002

### ¿Qué Es Un Sistema Público De Agua Potable?

La Ley de Agua Potable Segura (SDWA, por sus siglas en inglés) define a los **sistemas públicos de agua potable** (PWS, por sus siglas en inglés) como un sistema que entrega agua por medio de tubería a por lo menos 25 personas o 15 conexiones de servicio por al menos 60 días de cada año. Existen aproximadamente 161,000 sistemas públicos de agua en los Estados Unidos.<sup>1</sup> Dichos sistemas pueden ser propiedad pública o privada. Los **sistemas comunitarios de agua potable** (CWSs, por sus siglas en inglés) son aquellos sistemas de agua que entregan agua a las viviendas durante todo el año. La mayoría de los habitantes de los Estados Unidos (268 millones) reciben su agua de un sistema comunitario de agua. Asimismo, la EPA regula otros tipos de sistemas públicos de agua, tales como los de las escuelas, las áreas de acampado, las fábricas y los restaurantes.

#### Los Sistemas Públicos De Agua Potable

*Sistema comunitario de agua potable (54,000 sistemas)* — Un sistema público de agua que abastece a las mismas personas durante todo el año. La mayoría de las viviendas reciben su agua de un sistema comunitario de agua.

*Sistemas no comunales de agua potable (aproximadamente 108,000 sistemas)* — Un sistema público de agua que no abastece a las mismas personas durante todo el año. Existen dos tipos de sistemas no comunales:

- *Sistema de agua no transitorio, no comunal (casi 19,000 sistemas)* — Un sistema no comunal de agua que abastece a las mismas personas durante más de seis meses al año, pero no durante todo el año. Por ejemplo, una escuela que tenga su propio abastecimiento de agua es considerado un sistema no transitorio.
- *Sistema de agua transitorio, no comunal (más de 89,000 sistemas)* — Un sistema no comunitario de agua que abastece al público pero no a los mismos individuos por más de seis meses. Por ejemplo, un área de descanso (en la carretera) o de acampado pueden ser considerados sistemas transitorios.

tales como los pozos residenciales que abastecen agua a una o pocas viviendas, no son regulados por la EPA. Para información acerca de los pozos residenciales, vea “¿Cuán segura es el agua potable de mi pozo residencial?” en la página 18 de esta guía.

### **El Costo De Mantener La Seguridad Del Agua Sigue Aumentando**

La mayoría de la infraestructura actual del agua (la tubería subterránea, las plantas de tratamiento y otras instalaciones) fue construída hace muchos años. En 1999, la EPA aplicó la segunda Encuesta de Necesidades para la Infraestructura del Agua Potable y descubrió que habrá necesidad de invertir 150 mil millones de dólares en los sistemas de agua potable durante un período de 20 años para asegurar que tengamos agua potable limpia y segura.

### **¿Estarán Disponibles Los Fondos Necesarios Para Los Sistemas De Agua En Un Futuro?**

En todo el país, los sistemas de agua potable han gastado cientos de miles de millones de dólares para construir plantas de tratamiento de agua potable y **los sistemas de distribución**. De 1995 al 2000, se utilizaron más de 50 mil millones de dólares en inversión de capital para pagar las mejoras de calidad de agua.<sup>2</sup>

Dada la edad de la infraestructura del país, las industrias de agua limpia y agua potable se enfrentan con un gran reto para sostener y avanzar los logros ya alcanzados con respecto a la protección de la salud pública. El Análisis de Deficiencias de Infraestructura referente al Agua Limpia y el Agua Potable de la EPA (Clean Water & Drinking Water Infrastructure Gap Análisis)<sup>3</sup> demostró que si no se incrementan los niveles actuales de gastos, habrá una falta de fondos substancial para el año 2019.

### **¿Dónde Puedo Encontrar Información Acerca De Mi Sistema De Agua Local?**

Desde 1999 se les ha requerido a los suministradores de agua que proporcionen a sus clientes su Informe Anual de Confiabilidad para el Consumidor. Estos informes deberán ser entregados antes del 1o de julio

[www.epa.gov/safewater](http://www.epa.gov/safewater)

de cada año y deberán contar con la información relacionada a los contaminantes encontrados en el agua potable, los posibles efectos para la salud y la procedencia del agua. Algunos Informes de Confiabilidad para el Consumidor están disponibles en [www.epa.gov/safewater/dwinfo.htm](http://www.epa.gov/safewater/dwinfo.htm)

Los suministradores de agua deberán informarle oportunamente si su agua ha sido contaminada con algo que pueda causar una enfermedad inmediata. Los suministradores de agua cuentan con 24 horas para informarles a sus clientes de las **violaciones** de los estándares de la EPA “que tienen el potencial de tener graves efectos adversos para la salud humana como resultado de una exposición a corto plazo.” Si dicha violación ocurre, el sistema de agua la anunciará a través de los medios de comunicación y deberá proporcionar información acerca de los potenciales efectos adversos para la salud humana, los pasos que el sistema tomará para corregir la violación y la necesidad de usar abastecimientos de agua alternativos (como agua hervida o embotellada) hasta que se haya corregido el problema.

Los sistemas de agua les informarán a sus clientes de las violaciones de menor peligro inmediato en el primer estado de cuenta del servicio de agua que se envíe después de la fecha de la violación, en un Informe de Confiabilidad para el Consumidor, o por correo dentro del plazo de un año. En 1998 los estados empezaron a recopilar información de cada sistema para que usted pueda evaluar la calidad general del agua potable de su estado. Asimismo, la EPA deberá recopilar y resumir los informes estatales en un informe anual de la calidad del agua potable del país. Para ver el informe anual más reciente, visite [www.epa.gov/safewater/annual](http://www.epa.gov/safewater/annual).

### **¿Con Qué Frecuencia Se Analiza Mi Fuente De Abasto De Agua?**

La EPA ha establecido frecuencias mínimas para el análisis del nivel de contaminantes específicos en los sistemas públicos de agua. Para saber con qué frecuencia se analiza su agua potable, comuníquese con su sistema de agua potable o con la agencia encargada del agua potable de su estado.

De detectarse un problema, entran en vigor los requisitos de reinspección junto con instrucciones estrictas de cómo el sistema de agua deberá informarle al público.

Se seguirán haciendo análisis hasta que el sistema pueda demostrar con confianza que ha superado el problema.

En el 2001, uno de cada cuatro sistemas comunitarios de agua no realizaron las pruebas o no reportaron los resultados de todos los tipos de monitoreo requeridos para averiguar la seguridad de su agua potable.<sup>4</sup> Aunque la falta de monitoreo no forzosamente implica problemas de seguridad, el reportar los resultados de las pruebas requeridas es imprescindible para asegurar que los problemas sean detectados. Los clientes pueden ayudar a asegurar que se cumplan ciertos requisitos reglamentarios y se reporten los resultados al comunicarse con su agencia estatal de agua potable para determinar si su suministrador de agua está en cumplimiento con las reglas. Si el sistema de agua no está cumpliendo con los requisitos, los clientes pueden trabajar conjuntamente con sus oficiales locales y estatales y su suministrador de agua potable para asegurar que se realicen los análisis requeridos y que se reporten los resultados.

4

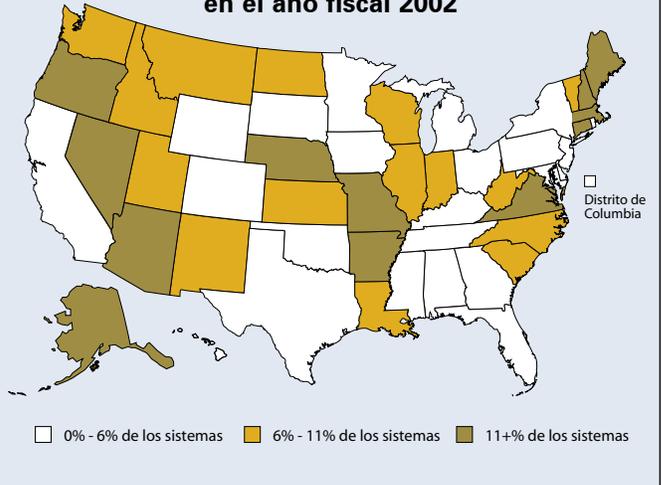
Una red de agencias gubernamentales monitorean los proveedores del agua potable y aplican los estándares de agua potable para asegurar la seguridad de los abastecimientos públicos de agua. Estas agencias incluyen la EPA, los departamentos estatales de salud y ambiente, y los departamentos locales de salud pública. Sin embargo, los problemas con el agua potable local pueden, y suelen ocurrir.

## Fuentes Comunes De Contaminación

**De Ocurrencia Natural:** microorganismos (animales silvestres y tierra), radionucleidos (roca subterránea), nitratos y nitritos (compuestos de nitrógeno en la tierra), metales pesados (rocas subterráneas que contienen arsénico, cadmio, cromo, plomo y selenio), flúor.

**Actividades Humanas:** bacteria and nitrates (human and animal wastes—septic tanks and large farms), heavy metals (mining construction, older fruit orchards), fertilizers and pesticides (used by you and others (anywhere crops or lawns are maintained)), industrial products and wastes (local factories, industrial plants, gas stations, dry cleaners, leaking underground storage tanks, landfills, and waste dumps), household wastes (cleaning solvents, used motor oil, paint, paint thinner), lead and copper (household plumbing materials), water treatment chemicals (wastewater treatment plants).

### Sistemas comunitarios de agua potable que han reportado violaciones en los niveles máximos de contaminantes o los Estándares de Tratamiento en el año fiscal 2002



## ¿Qué Tipo De Problemas Pueden Ocurrir?

Las ocurrencias de contaminación del agua potable son raras y normalmente no registran niveles de contaminantes que representarían un riesgo a la salud. Sin embargo, a medida que siga incrementando el desarrollo de nuestra sociedad moderna, se aumenta constantemente el número de actividades que pueden contaminar nuestra agua potable. Todo lo que se desecha inapropiadamente; los químicos, desechos humanos y animales, los desechos inyectados bajo la superficie y las sustancias que ocurren naturalmente, tienen el potencial de contaminar nuestra agua potable. Asimismo, el agua potable que no esté tratada y desinfectada de manera adecuada, o que pase por un sistema de distribución que no haya sido mantenido adecuadamente, puede representar un riesgo para la salud. Una mayor vigilancia por parte de usted, de su suministrador de agua y del gobierno puede ayudar a prevenir que ocurran este tipo de eventos en su fuente de abasto de agua.

Los contaminantes pueden entrar a la fuente de abasto de agua como resultado de las actividades de los seres humanos y animales, o porque ocurren naturalmente en el ambiente. Los riesgos al agua potable pueden existir tanto en su comunidad como en otros lugares más distantes. Para mayores informes acerca de los riesgos al agua potable, visite [www.epa.gov/safewater/publicoutreach/landscapeposter.html](http://www.epa.gov/safewater/publicoutreach/landscapeposter.html). Algunos ejemplos típicos son la contaminación microbiana, la contaminación química de fertilizantes y la contaminación con plomo.

## Boil Water Notices for Microbial Contaminants



When microorganisms such as those that indicate fecal contamination are found in drinking water, water suppliers are required to issue "Boil Water Notices." Boiling water for one minute kills the microorganisms that cause disease. Therefore, these notices serve as a precaution to the public. [www.epa.gov/safewater/faq/emerg.html](http://www.epa.gov/safewater/faq/emerg.html)

### Contaminación Microbiana:

El potencial de problemas de salud por motivo de agua potable contaminada con microbios se demuestra con los brotes localizados de las enfermedades que se transmiten a través del agua. Muchos de estos brotes han sido vinculados a la contaminación por bacterias o virus que, probablemente, provienen de desechos humanos o animales. Por ejemplo, en 1999 y el 2000, se reportaron 39 brotes de enfermedad asociados con el agua potable, algunos de los cuales se vincularon al abastecimiento público de agua.<sup>5</sup>

Ciertos **patógenos (microorganismos que causan enfermedades)**, tales como el **criptosporidio**, pueden pasar ocasionalmente por los procesos de filtración y desinfección de agua en cantidades suficientes para causar problemas de salud, particularmente entre los miembros de la población más vulnerables. El criptosporidio causa la enfermedad gastrointestinal criptosporidiosis, la cual puede tener síntomas graves, y en ocasiones fatales, sobre todo entre aquellos miembros de la población que sean sensibles. (Vea el diagrama sobre Subpoblaciones Sensibles en la página 1). En Milwaukee, Wisconsin, un grave brote de criptosporidiosis ocurrió en 1993, en el cual más de 400,000 personas contrajeron la enfermedad y resultó en por lo menos 50 muertes. Ese fue el brote de una enfermedad transmitida por el agua más grande en la historia de los Estados Unidos.<sup>6</sup>

### Contaminación Química De Los Fertilizantes:

Los nitratos, el químico de uso más común en los fertilizantes, representan un riesgo inmediato a los bebés, cuando se encuentran en el agua potable por

[www.epa.gov/safewater](http://www.epa.gov/safewater)

*Los niveles excesivos de nitratos pueden causar el "síndrome del bebé azul" el cual puede ser fatal sin la atención médica inmediata.*

encima de los niveles permitidos por el estándar nacional. Los nitratos se convierten en nitritos en los intestinos. Una vez que hayan sido absorbidos en el torrente sanguíneo, los nitritos impiden que la hemoglobina transporte el oxígeno. (Los niños mayores tienen una enzima que restituye la hemoglobina). Los niveles excesivos de nitritos pueden causar el "síndrome del bebé azul," el cual puede ser fatal sin la atención médica inmediata. Los bebés que corren el mayor riesgo para el síndrome del bebé azul son aquellos que ya están enfermos, y que mientras estén enfermos, consuman comida que sea alta en nitratos o tome agua o fórmula preparada con agua que sea alta en nitratos. Evite beber agua con altos niveles de nitratos. Esto es especialmente importante para los bebés, los niños pequeños, las mujeres embarazadas y en período de lactancia y ciertos ancianos.

### Contaminación Con Plomo:

El plomo, un metal que se encuentra en depósitos naturales, es de uso común en los materiales de plomería residencial y las líneas de servicio de agua. La gran mayoría de la exposición al plomo ocurre al ingerir las partículas de pintura a base de plomo o al inhalar el polvo de plomo. Sin embargo, el plomo presente en el agua potable también puede causar una variedad de efectos



### Nitratos: NO Hierva El Agua

NO hierva el agua para tratar de reducir el nivel de nitratos. El hervir el agua contaminada con nitratos aumenta su concentración y su riesgo potencial. Si tiene cualquier duda o pregunta relacionada a los nitratos, hable con su proveedor de cuidado médico sobre las alternativas a hervir el agua para la fórmula de los bebés.

adversos a la salud. Para los bebés y los niños, la exposición al plomo en el agua potable por encima del **nivel de acción** de plomo (0.015 miligramos por litro) puede resultar en retrasos en el desarrollo físico y mental, junto con leves deficiencias en la capacidad de concentración y las habilidades de aprendizaje. Es posible que aquellos adultos que beban de esta agua durante muchos años puedan desarrollar problemas en los riñones o alta presión arterial. El plomo se encuentra muy rara vez en la fuente del agua, mas entra al agua potable a través de la corrosión de los materiales de plomería. Es más probable encontrar tubería, ajustes y soldaduras de plomo en las viviendas muy antiguas o de escaso mantenimiento; sin embargo, las viviendas nuevas también corren riesgo: la tubería que legalmente se considera “libre de plomo” puede contener hasta un ocho por ciento de plomo. Esta tubería puede lixiviar cantidades considerables de plomo al agua durante los primeros meses siguientes a su instalación. Para mayores informes acerca de la contaminación por plomo, visite [www.epa.gov/safewater/contaminants/dw\\_contamfs/lead.html](http://www.epa.gov/safewater/contaminants/dw_contamfs/lead.html).

Para mayores informes acerca de los contaminantes en el agua potable regulados por la EPA, vea el Apéndice A, o visite [www.epa.gov/safewater/mcl.html](http://www.epa.gov/safewater/mcl.html).

## ¿Dónde Puedo Encontrar Más Información Relacionada A Mi Agua Potable?

El agua potable varía de lugar en lugar, dependiendo de la fuente del agua y el tratamiento que recibe. Si su agua potable proviene de un sistema comunitario de agua, el sistema les entregará a sus clientes un informe anual de calidad del agua potable (o un Informe de Confiabilidad para el Consumidor). Estos



### Plomo: NO Hierva El Agua

NO hierva el agua para tratar de reducir la cantidad de plomo presente. El hervir el agua aumenta la concentración del plomo. Siempre use agua del grifo fría para preparar la fórmula de bebé, cocinar, y tomar. Purgue la tubería primero al dejar que el agua corra antes de usarla. Deje que el agua corra hasta que esté fría al tacto. Si existe un alto contenido de plomo en su agua, consulte a su proveedor de cuidado médico acerca de las alternativas diferentes a usar agua hervida en la fórmula de los bebés.

Siempre use agua del grifo fría para preparar la fórmula de bebé, cocinar, y tomar. Purgue la tubería primero al dejar que el agua corra antes de usarla. Deje que el agua corra hasta que esté fría al tacto. Si existe un alto contenido de plomo en su agua, consulte a su proveedor de cuidado médico acerca de las alternativas diferentes a usar agua hervida en la fórmula de los bebés.



reportes les informarán a los consumidores de los contaminantes que han sido detectados en su agua potable, cómo se comparan estos niveles de detección con los estándares de agua potable, y de dónde proviene su agua. Los informes deberán ser proporcionados anualmente antes del primero de julio, y en la mayoría de los casos, se enviarán por correo a los domicilios de los clientes. Comuníquese con su proveedor de agua para recibir una copia de su informe o investigue si su informe está disponible en línea al [www.epa.gov/safewater/dwinfo.htm](http://www.epa.gov/safewater/dwinfo.htm). Los Departamentos de de Salud o del Ambiente de su estado pueden ser una fuente invaluable de información. Para recibir ayuda en localizar estas agencias, llame a la Línea Directa del Agua Potable. Se pueden encontrar recursos adicionales en el Apéndice C. La información acerca de la evaluación de los pozos residenciales se encuentra en la página 19.

<sup>1</sup> *Factoids: Drinking Water & Ground Water Statistics for 2002, 2003.*

<sup>2</sup> *Community Water Systems Survey 2000, Volume I, 2001.*

<sup>3</sup> *The Clean Water and Drinking Water Infrastructure Gap Analysis, EPA 816-R-02-020.*

<sup>4</sup> *Factoids: Drinking Water and Ground Water Statistics for 2001, EPA 816-K-02-004.*

<sup>5</sup> *Morbidity and Mortality Weekly Report: Surveillance for Waterborne Disease Outbreaks, United States 1999-2000, 2002.*

<sup>6</sup> *25 Years of the Safe Drinking Water Act, 1999.*

# 3. ¿De Dónde Proviene Mi Agua Potable Y Cómo Se Trata?

Su agua potable proviene del **agua superficial** o del **agua subterránea**. El agua superficial se define como el agua que nuestros sistemas bombean y tratan de las fuentes expuestas al ambiente, tales como ríos, lagos y represas. El agua que se bombea de los pozos perforados en los **acuíferos** subterráneos y de formaciones geológicas que contienen agua, se conocen como aguas subterráneas. La cantidad de agua producida por un pozo depende de la naturaleza de la roca, arena, o tierra del acuífero del cual se bombea. Los pozos de agua potable pueden ser poco profundos (de 50 pies o menos) o profundos (más de 1000 pies). Hay más sistemas de agua que cuentan con fuentes de aguas subterráneas que con fuentes de aguas superficiales (aproximadamente 147,000 a comparación de 14,500), pero más personas toman su agua del sistema de aguas superficiales (195 millones a comparación de 101,400). Los sistemas de abastecimiento de agua de gran escala tienden a utilizar las fuentes de agua superficiales, mientras los sistemas de agua de menor escala tienden a utilizar agua subterránea. Su servicio público de agua potable o el departamento de obras públicas pueden indicarle cuál es su fuente de abasto de agua pública.

## ¿Cómo Llega El Agua A Mi Grifo?

Generalmente, una red de tubería subterránea lleva el agua potable a las viviendas y empresas desde el sistema de agua. Los sistemas pequeños que solamente abastecen a pocas viviendas pueden ser relativamente sencillos, mientras un gran sistema metropolitano puede ser sumamente complicado

Todas las fuentes de agua potable contienen algunos contaminantes de ocurrencia natural. En niveles bajos, estos contaminantes no son dañinos en nuestra agua potable. El eliminar todos los contaminantes sería sumamente costoso, y en la mayoría de los casos, no proporcionaría una mayor protección a la salud pública. Es posible que algunos minerales de ocurrencia natural puedan mejorar el sabor de nuestra agua potable y puedan tener un valor nutritivo en niveles bajo

– en ocasiones puede consistir de millas de tubería que abastece a millones de personas. El agua potable deberá cumplir con los estándares de salud requeridos al salir de la planta de tratamiento de aguas. Después de que el agua tratada salga de la planta, se monitorea dentro del sistema de distribución para identificar y solucionar cualquier problema que surja, tales como fugas de la tubería principal, variaciones en la presión o el crecimiento de microorganismos.

## ¿Cómo Se Trata Mi Agua Para Hacerla Segura?

7

El servicio público de agua potable trata cerca de 34 mil millones de galones de agua todos los días.<sup>1</sup> La cantidad y tipo de tratamiento aplicado varía con la fuente y calidad del agua. Por lo general, los sistemas de agua superficial requieren más tratamiento que los sistemas de agua subterránea porque están expuestos directamente al ambiente, el residuo de la lluvia y nieve derretida.

Los proveedores de agua utilizan una variedad de procesos de tratamiento para eliminar los contaminantes del agua potable. Estos procesos individuales se pueden organizar en un “tren de tratamiento” (una serie de procesos aplicados en una secuencia predefinida). Los procesos más comunes incluyen la coagulación (floculación y sedimentación), filtración y desinfección. Algunos sistemas de agua también utilizan el intercambio y absorción de iones. Los sistemas públicos de agua seleccionan la combinación de tratamiento más adecuada para tratar los contaminantes que se encuentran en la fuente de agua de dicho sistema.

### *Coagulación (floculación & sedimentación):*

*Floculación:* Este paso elimina la tierra y otras partículas suspendidas en el agua. Se agrega el alumbre y las sales de hierro, o los polímeros orgánicos sintéticos al agua para formar pequeñas partículas pegajosas, llamadas “coágulos,” los cuales atraen las partículas de tierra.

*Sedimentación :* Las partículas coaguladas se depositan en el fondo naturalmente.

### Filtración:

Muchas de las plantas de tratamiento de agua utilizan la filtración para eliminar todas las partículas del agua. Estas partículas incluyen el barro, lodo, material orgánico natural, precipitados de otros procesos de tratamiento dentro de la instalación, hierro y

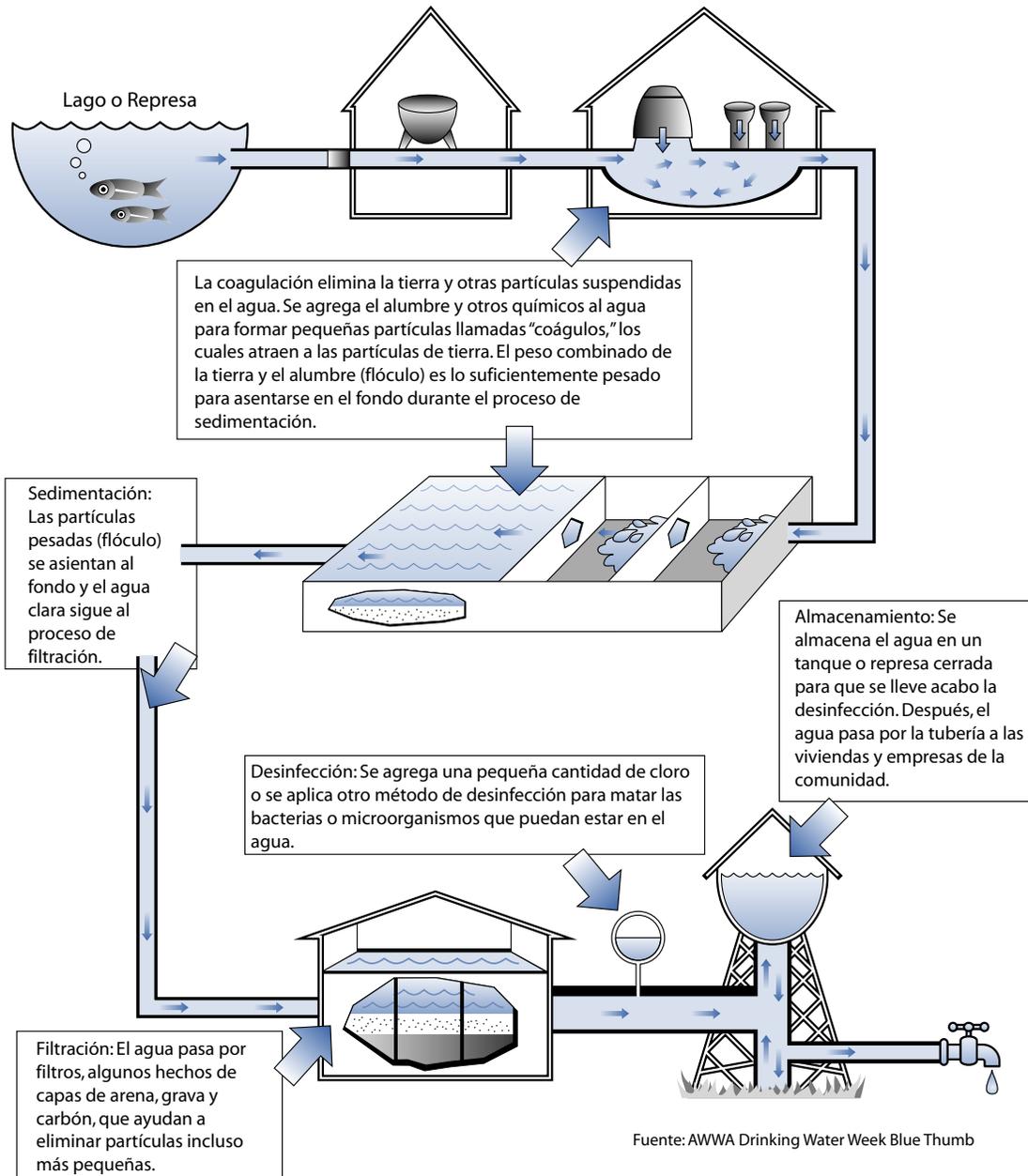
manganeso, y microorganismos. La filtración aclara el agua y mejora la eficacia de la desinfección.

### Desinfección:

La desinfección del agua potable se considera como uno de los avances más importantes del siglo XX en el ramo de salud pública. Frecuentemente, el agua es

## Planta De Tratamiento De Agua

Siga una gota de agua de su fuente a través del proceso de tratamiento. Es posible que el agua se trate de manera distinta en diferentes comunidades, dependiendo de la calidad del agua que entra a la planta. El agua subterránea se encuentra debajo de la superficie y normalmente requiere menos tratamiento que el agua de los lagos, ríos y arroyo.





*Tanque de filtración del sistema de agua*

desinfectada antes de que entre al sistema de distribución para asegurar que los contaminantes microbianos peligrosos sean eliminados. El cloro, compuestos de cloro, o dióxidos de cloro son los agentes de uso más común porque son desinfectantes bastante eficaces y las concentraciones residuales pueden ser mantenidas por el sistema de agua.

## ¿Por Qué Aumenta La Cantidad De Mi Factura De Agua?

El costo del agua potable aumenta a medida que los proveedores hacen las mejoras necesarias a una infraestructura cada día más antigua, cumplen con los estándares de salud pública, y expanden sus áreas de servicio. En la mayoría de los casos, el aumento en estos costos ha resultado en el aumento de las tarifas cobradas por los proveedores de agua. Sin embargo, a pesar de los aumentos en las tarifas, el precio del agua sigue siendo mucho menor, a comparación de los demás servicios públicos, como la luz y el servicio telefónico. De hecho, en los Estados Unidos, el costo combinado del agua y el alcantarillado tiene un promedio de aproximadamente 0.5 por ciento del ingreso familiar.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Protect Your Drinking Water*, 2002.

<sup>2</sup> *Congressional Budget Office Study: Future Investment in Drinking Water & Wastewater Infrastructure*, 2002.

## Los Productos Secundarios De La Desinfección

La desinfección del agua potable ha sido uno de los avances científicos más importantes del siglo XX. Sin embargo, en algunos casos los mismos desinfectantes pueden reaccionar con los materiales de ocurrencia natural dentro del agua para formar productos secundarios de manera involuntaria, los cuales pueden representar un riesgo para la salud. La EPA reconoce la importancia de eliminar los contaminantes microbianos mientras se protege simultáneamente al público de los productos secundarios de la desinfección y ha desarrollado un reglamento para limitar la presencia de dichos productos secundarios. Para mayores informes, visite [www.epa.gov/safewater/mdbp.html](http://www.epa.gov/safewater/mdbp.html).



*El agua pasa por capas de carbón, arena, y grava en el tanque de filtración de un sistema de agua.*

## 4. ¿Cómo Utilizamos El Agua Potable En Nuestros Hogares?

Muchos de nosotros damos por hecho nuestro abastecimiento de agua; sin embargo, este abasto es limitado. Solamente el uno por ciento del agua en todo el mundo es potable. Casi el 97 por ciento del agua en el mundo es salada o no potable por algún motivo, y el dos por ciento restante está almacenada en los casquetes polares y glaciares. No existe agua “nueva:” estamos utilizando la misma agua usada por los dinosaurios hace millones de años, sin importar si la fuente de agua es un arroyo, un río, un lago, un manantial o un pozo.

10

### ¿Cuánta Agua Utilizan Los Hogares Estadounidenses A Comparación De Otros Países?

Los estadounidenses utilizan mucha más agua diariamente que las personas en otros países tanto desarrollados como subdesarrollados. Por ejemplo, el europeo promedio utiliza 53 galones; una persona que viva al sur del desierto del Sahara utiliza de 3 a 5 galones.<sup>4</sup>

El ahorro de agua representa un papel importante en la obra de proteger nuestras fuentes de agua y mejorar su calidad. Al utilizar sabiamente el agua, podemos ahorrar dinero y ayudar al medio ambiente. El ahorro de agua implica utilizar menos agua para proporcionar el mismo beneficio. El usar técnicas para ahorrar agua puede evitarle gastar cientos de dólares cada año, mientras reduce asimismo la cantidad de contaminantes que entran a nuestro sistema de agua.

### ¿Cómo Conserva Agua El Servicio Público De Agua?

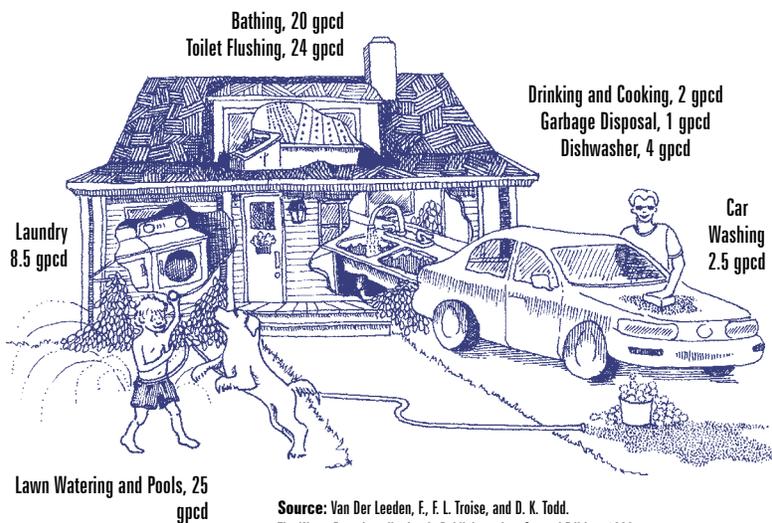
El servicio público de agua pronostica la disponibilidad de las fuentes de agua, el crecimiento de la población y la demanda para el agua par Wasegurar el abastecimiento futuro de agua adecuado bajo condiciones normales y períodos de sequía. Cuando se predice o se experimenta una escasez de agua, el servicio público de agua cuenta con una variedad de opciones para conservar el agua. Una reducción temporal o los ajustes permanentes en las operaciones pueden ayudar a conservar el agua.

La reducción temporal puede incluir:

- La reducción de presión de operación a través de todo el sistema, e
- Imponer prohibición en el uso de agua, restricciones, y racionamiento..

### Usos Comunes Del Agua Potable En El Hogar \*

(\*Galones por persona por día)



El estadounidense promedio utiliza alrededor de 90 galones de agua por día en su hogar y cada hogar utiliza aproximadamente 107,000 galones de agua cada año.<sup>1</sup> En gran parte, utilizamos el agua tratada para cumplir con los estándares de agua potable en el inodoro, para irrigar el césped, y lavar los trastes, ropa y autos. De hecho, del 50 a 70 por ciento del agua del hogar es usada para irrigar el césped y los jardines.<sup>2</sup> Cerca del 14 por ciento del agua que paga el dueño de una casa nunca se usa – se va por la coladera.<sup>3</sup>

Las medidas de conservación permanentes pueden incluir:

- El subsidio del uso de grifos, excusados y cabezales de ducha de alta eficacia,
- Educación pública y la reducción de uso voluntaria,
- Prácticas de cobranza que imponen tarifas más altas a aquellas personas que utilicen más agua,
- Reglamentos de construcción que requieren boquillas y aparatos de alta eficiencia en el uso del agua,
- Estudios de detección de fugas y la reparación, reemplazo y aplicación de pruebas a los medidores de agua, y
- La reducción en el uso en la industria y un aumento en el reciclaje de las aguas industriales.

## ¿Cómo Pueden Conservar Agua Las Empresas?

Los sectores industriales y comerciales pueden conservar agua a través del reciclaje y reducción de desperdicio. El sector industrial ha implementado medidas de conservación para cumplir con las leyes estatales y federales de control de contaminación del agua. La evaluación de los datos de las plantas industriales puede demostrar que un proceso o paso de fabricación particular utiliza la mayor cantidad de agua o que causa el mayor nivel de contaminación,

y después enfocarse en dichas áreas para realizar un mayor nivel de conservación de agua. Además, es posible que el agua contaminada por uno de los procesos se pueda utilizar en otro proceso dentro de la planta que no requiera agua de alta calidad.

## ¿Cómo Puedo Conservar Agua?

El promedio nacional del costo del agua es de \$2.00 por cada 1,000 galones. La familia estadounidense promedio gasta aproximadamente \$474 cada año en facturas de agua y alcantarillado.<sup>5</sup> Las familias estadounidenses gastan unos \$230 adicionales al año para calentar el agua.<sup>6</sup> Al reemplazar los aparatos como el lavavajillas y otros ajustes ineficientes como el inodoro y el cabezal de la ducha, usted puede ahorrar cada año una cantidad considerable en los costos de agua, alcantarillado y energía eléctrica.

Existen muchas maneras de ahorrar agua dentro y fuera de su hogar. A continuación se encuentran las cinco maneras que pueden dar los mejores resultados:

- *Repare las fugas.*
- *Reemplace los inodoros antiguos con modelos que utilizan 1.6 galones o menos con cada descarga.*
- *Reemplace las lavadoras antiguas con los modelos certificados por el programa Energy Star*

### Maneras De Ahorrar Agua En El Hogar\*

(\*La cantidad de ahorro se expresa como un porcentaje del uso total del agua en el interior)

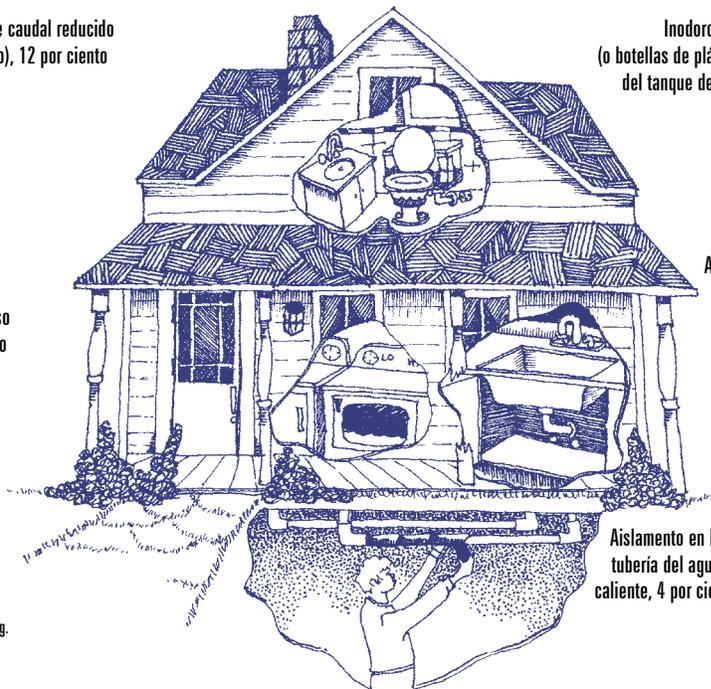
Cabezales de ducha de caudal reducido  
(o limitadores de flujo), 12 por ciento

Inodoro de caudal reducido  
(o botellas de plástico o presas de agua dentro  
del tanque del excusado), 18 por ciento

Lavadoras de bajo uso  
de agua, 5 por ciento

Aereadores de caudal reducido en los  
grifos (o grifos de reemplazo),  
2 por ciento

Lavavajillas de bajo uso de agua,  
4 por ciento



Aislamiento en la  
tubería del agua  
caliente, 4 por ciento

Fuente: Corbitt, Robert A.  
Standard Handbook of Environmental Engineering,  
McGraw-Hill, Inc. 1989.

de la EPA.

- *Siembre el tipo de césped indicado para su región que requiera menos agua.*
- *Solo Riegue a sus plantas con el agua necesaria.*

Para mayores informes acerca de las maneras de conservar el agua en el hogar, visite [www.epa.gov/water/waterefficiency.html](http://www.epa.gov/water/waterefficiency.html) or [www.h2ouse.org](http://www.h2ouse.org).

---

1 *Water Trivia Facts*, EPA 80-F-95-001.

2 *AWWA Stats on Tap*.

3 *Using Water Wisely in the Home*, 2002.

4 *The Use of Water Today*, World Water Council.

5 *Investing in America's Water Infrastructure*, 2002.

6 *Using Water Wisely in the Home*, 2002.

12



---

*Cerca del 14 por ciento del agua que paga el dueño de una casa nunca se usa – se va por la coladera..*

*Using Water Wisely in the Home, 2002*

---

# 5. ¿Qué Medidas Están Tomando Para Mejorar La Seguridad Del Agua?

## ¿Cuáles Son Las Medidas Que Se Han Implementado Para Proteger Nuestros Sistemas De Agua?

El servicio público de agua de hoy día se enfrenta con nuevas responsabilidades debidas a las preocupaciones relacionadas a la seguridad del sistema de agua y el contraterrorismo. La EPA está comprometida con la seguridad del abastecimiento de agua y ha tomado numerosos pasos para trabajar conjuntamente con los demás servicios públicos, otras agencias gubernamentales y autoridades para minimizar estos riesgos.

La Ley de Seguridad de la Salud Pública y Programa de Preparación y Respuesta al Bioterrorismo del 2002 requiere que todos los sistemas comunitarios de agua que surten a más de 3,300 personas evalúen su vulnerabilidad a las amenazas potenciales y que identifiquen los pasos para corregirla. La EPA les ha proporcionado asistencia a dichos servicios públicos con estas **Evaluaciones de Vulnerabilidad**, al otorgarles subsidios directos a los sistemas grandes, al apoyar el uso de herramientas de autoevaluación y al proporcionar la ayuda y capacitación técnica a los servicios públicos pequeños y medianos. Para mayores informes acerca de la seguridad de los sistemas de agua, visite [www.epa.gov/safewater/security](http://www.epa.gov/safewater/security).

## ¿Cómo Puedo Ayudar A Proteger Mi Agua Potable?

El agua potable y los sistemas de tratamiento de aguas residuales pueden ser blancos para los terroristas y otros criminales potenciales que deseen dañar o



crear problemas en el abastecimiento del agua potable comunitario o las instalaciones de tratamiento de aguas residuales.

Debido a que las instalaciones de los servicios públicos frecuentemente se encuentran en lugares aislados, las fuentes del agua potable y los sistemas de recopilación de aguas residuales pueden abarcar áreas bastante extensas que son difíciles de asegurar y patrullar. Se les puede capacitar a los residentes de un área para identificar y reportar cualquier actividad sospechosa dentro y alrededor de las instalaciones del servicio público del agua. Aquellos residentes que tengan interés en proteger sus recursos de agua y a la comunidad en general pueden unirse con los oficiales, programas de Vigilancia de la Comunidad, proveedores de agua, operadores de plantas de tratamiento de aguas residuales y otros oficiales locales de salud. Si usted nota alguna actividad sospechosa, repórtela a las autoridades locales.

Ejemplos de lo que se considera como actividad sospechosa incluye a:

- Personas que suben o cortan las cercas alrededor de las instalaciones de los servicios públicos.





- Personas que tiran o descargan algún material a una represa de agua.
- Una camioneta o auto desconocido estacionado o merodeando cerca de las vías o instalaciones de agua potable sin motivo aparente.
- Una apertura sospechosa o tapas de boca de alcantarilla, hidrantes, edificios o equipo indebidamente manipulados.
- Personas que estén subiendo a los tanques de agua o paradas encima de los mismos.
- Personas sacando fotografías o video de las instalaciones de los servicios públicos, estructuras o equipo.
- Desconocidos merodeando por las cerraduras o rejas.

***Reporte cualquier actividad sospechosa a las autoridades locales***

**No se enfrente con los desconocidos. Por el contrario, reporte cualquier actividad sospechosa a las autoridades locales.**

Cuando reporte un incidente:

- Indique la naturaleza del incidente
- Identifíquese y reporte su ubicación
- Identifique dónde toma lugar la actividad
- Describa cualquier auto involucrado (color, marca, modelo, número de placas)
- Describa a los participantes (cuántos eran, su sexo, raza, color de cabello, peso y estatura y la ropa que llevaban puesta)

Para mayores informes acerca de la seguridad del agua, visite: [www.epa.gov/safewater/security](http://www.epa.gov/safewater/security)

***Para emergencias, marque 9-1-1 u otro número de emergencia local***



## 6. ¿Qué Puedo Hacer Si Existe Un Problema Con Mi Agua Potable?

Los incidentes locales, tales como los derrames y problemas de tratamiento, pueden resultar en necesidades, a corto plazo, de abastecimientos de agua alternativos o el tratamiento del agua en el hogar. En casos aislados, es posible que las personas se vean obligadas a utilizar las fuentes alternativas a largo plazo debido a sus necesidades de salud individuales o con problemas relacionados a la obtención de nuevos abastecimientos de agua.

### ¿Cuáles Son Las Fuentes Alternativas De Agua Disponibles?

Se vende agua embotellada en el supermercado y en otras tiendas. Algunas empresas rentan o venden dispositivos de agua o arreadores y entregan garrafones de agua a viviendas y empresas de manera regular. Este servicio es caro a comparación del agua de un sistema público de agua. La calidad del agua embotellada varía entre las diferentes marcas debido a las diferencias en la fuente del agua usada, los costos y las normas de la empresa.

La Administración de Drogas y Alimentos (FDA, por sus siglas en inglés) regula el agua embotellada que se usa para tomar. Mientras la mayoría de los consumidores asumen que, como mínimo, el agua embotellada es tan segura como el agua del grifo, aún existen riesgos potenciales. Aunque se requiere que el agua embotellada cumpla con los mismos requisitos de estándares de seguridad del abastecimiento público de agua, no se le aplica el mismo análisis ni requerimientos de informes como al agua que proviene de un centro de tratamiento. Es posible que el agua que se embotella en el mismo estado donde se



vende no esté sujeta a ningún estándar federal. Se sugiere que aquellas personas que tengan un sistema inmunológico débil lean las etiquetas del agua embotellada para averiguar que se le han aplicado los tratamientos de agua más rigurosos, como la ósmosis inversa, destilación, radiación con rayos ultravioletas o filtración con un filtro de 1 micrón absoluto.

Consulte a NSF International para saber si su agua embotellada cumple con los estándares internacionales y de la FDA para el agua potable. La Asociación Internacional de Agua Embotellada puede proporcionarle información acerca de cuáles marcas cumplen con algunos requisitos incluso más rigurosos. Su información de contacto se encuentra en el Apéndice C.

### ¿Puedo hacer algo en mi casa para mejorar la seguridad del agua potable?

La mayoría de las personas no tienen necesidad de tratar el agua potable en su casa para hacer que sea segura para consumir. Sin embargo, un dispositivo de tratamiento de agua para el uso en el hogar puede mejorar el sabor del agua o proporcionar un factor de seguridad adicional para aquellas personas que sean vulnerables a las enfermedades transmitidas por el agua. Existe en el mercado una amplia gama de sistemas para el tratamiento del agua en el hogar. Los sistemas de Punto de Uso (POU, por sus siglas en inglés) tratan el agua de un solo grifo. Los sistemas de Punto de Entrada (POE, por sus siglas en inglés) tratan el agua que se usa en toda la vivienda. Los sistemas POU se pueden instalar en varios lugares del hogar, incluyendo el mostrador, dentro del grifo, o debajo del fregadero. Los sistemas de POE se instalan donde las líneas del servicio de agua entran a la vivienda.

Los dispositivos POU y POE se basan en varias tecnologías de eliminación de contaminantes. Algunos de los métodos utilizados incluyen la filtración, el intercambio de iones, la ósmosis inversa y la destilación. Todos los tipos diferentes de unidades generalmente están disponibles a través de las tiendas a menudeo o por correo. El costo puede ser de cientos, e incluso hasta miles, de dólares. El costo también puede aumentar dependiendo del método escogido,

DISPOSITIVO DE TRATAMIENTO	EFFECTO EN EL AGUA	LIMITACIONES DEL TRATAMIENTO
<b>Filtro De Carbón Activado</b>  (incluye diversos medios para eliminar los metales pesados)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Absorbe los contaminantes orgánicos que ocasionan el mal sabor y olor.</li> <li>✓ Algunos modelos eliminan los subproductos de cloración;</li> <li>✓ Algunos modelos eliminan los solventes de limpieza y pesticidas.</li> </ul>	Es eficiente para eliminar los metales como el plomo y el cobre.  No elimina los nitratos, bacterias ni minerales disueltos
<b>Dispositivo De Intercambio De Iones</b>  (con alúmina activada)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elimina los minerales, en particular el calcio y magnesio, que "endurecen" el agua.</li> <li>✓ Algunos modelos eliminan el radio y bario.</li> <li>✓ Elimina el flúor.</li> </ul>	Si el agua contiene óxido de hierro o bacterias que viven en el hierro, las resinas del intercambio de iones se cubrirán o se obstruirán y, por tanto, perderán su capacidad de ablandar el agua.
<b>Dispositivo De Ósmosis Inversa</b>  (con carbón)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elimina los nitratos, sodio y otros compuestos, orgánicos e inorgánicos, disueltos en el agua.</li> <li>✓ Elimina los sabores, olores y colores indeseables.</li> <li>✓ Es posible que reduzca el nivel de algunas pesticidas, dioxinas, cloroformo y productos petroquímicos.</li> </ul>	No elimina todos los contaminantes orgánicos e inorgánicos.
<b>Dispositivo De Destilación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elimina los nitratos, bacterias, sodio, calcificación, sólidos disueltos, la mayoría de los compuestos orgánicos, metales pesados y radionucleidos.</li> <li>✓ Mata las bacterias.</li> </ul>	No elimina algunos de los contaminantes orgánicos volátiles, ciertos pesticidas y solventes volátiles. Es posible que las bacterias vuelvan a establecer una colonia en la bobina de enfriamiento durante los períodos inactivos.

lugar de instalación y la tubería adicional que se necesite.

Los filtros de carbón activado absorben los **contaminantes orgánicos**, los cuales ocasionan problemas de sabor y olor. Dependiendo de su diseño, algunos dispositivos pueden eliminar los subproductos de cloración, algunos solventes de limpieza y pesticidas. Para mantener la eficacia de estos dispositivos, es necesario reemplazar sus recipientes de carbón periódicamente. Los filtros de carbón activado son eficientes para eliminar los metales como el plomo y el cobre, en caso de estar diseñados para absorber o eliminar el plomo.

Debido a que los dispositivos de intercambio de iones se pueden utilizar para eliminar los minerales del agua, el calcio y el magnesio en particular, se venden para

[www.epa.gov/safewater](http://www.epa.gov/safewater)

ablandar el agua. Algunos dispositivos de intercambio de iones y ablandamiento de agua también eliminan el radio y el bario del agua. Los sistemas de intercambio de iones que emplean la alúmina activada para eliminar el flúor y arseniato del agua. Es necesario regenerar estos dispositivos periódicamente con sales.

Generalmente, los dispositivos de ósmosis inversa eliminan un mayor número de tipos de contaminantes que otros sistemas. Tienen la capacidad de eliminar los nitratos, el sodio, y otros compuestos disueltos, tanto orgánicos como inorgánicos.

Los dispositivos de destilación hierven el agua y condensan el vapor que resulta de este proceso para producir agua destilada. Dependiendo de su diseño, algunos de estos dispositivos pueden permitir que los contaminantes orgánicos vaporizados se vuelvan a

**Línea Directa del Agua Potable: 800-426-4791**

## Maintaining Treatment Devices

All POU and POE treatment units need maintenance to operate effectively. If they are not maintained properly, contaminants may accumulate in the units and actually make your water worse. In addition, some vendors may make claims about their effectiveness that have no merit. Units are tested for their safety and effectiveness by two organizations, NSF International and Underwriters Laboratory. In addition, the Water Quality Association represents the household, commercial, industrial and small community treatment industry and can help you locate a professional that meets their code of ethics. EPA does not test or certify these treatment units.

mezclar con el agua condensada, minimizando de este modo la eliminación de los contaminantes orgánicos.

Usted puede optar por hervir su agua para eliminar los contaminantes microbianos. Tenga presente que el hervir el agua reduce el volumen del agua en un 20 por ciento, concentrando así los contaminantes que no han sido afectados por la temperatura del agua hervida, tales como los nitratos y los pesticidas.

---

*Este dispositivo de tratamiento de agua es del tipo Punto de Uso (POU). Para mayores informes acerca de los diferentes tipos de dispositivos, comuníquese con NSF International, Underwriters Laboratory, o la Water Quality Association. Consulte el Apéndice C para obtener datos adicionales de estas organizaciones.*

---

Para información adicional acerca de hervir el agua, consulte la página 5 de esta guía.

Ningún dispositivo puede eliminar todos los contaminantes. Sugerimos que haga analizar su agua por un laboratorio certificado antes de comprar cualquier dispositivo. No confíe en las pruebas llevadas a cabo por los vendedores que deseen venderle su producto.

## ¿Dónde Puedo Aprender Más Acerca De Los Sistemas Para El Tratamiento Del Agua En El Hogar?

Su biblioteca local tiene artículos, como los que se encuentran en las revistas para consumidores, que se tratan de la eficiencia de estos dispositivos.

La Oficina de Contabilidad General de los E.E.U.U. (conocida en inglés como *General Accounting Office*) publicó una guía que se llama *Drinking Water: Inadequate Regulation of Home Treatment Units Leaves Consumers At Risk* (Diciembre de 1991). Para leer esta guía, visite [www.gao.gov](http://www.gao.gov) y busque el **número de documento RCED-92-34**, o llame al (202) 512-6000..



# 7. ¿Cuán Segura Es El Agua Potable De Mi Pozo Residencial?

18

La EPA regula los sistemas públicos de agua; sin embargo, no tiene ninguna autoridad para regular los pozos privados. Aproximadamente el 15 por ciento de los estadounidenses cuentan con sus propios abastecimientos de agua potable (*Drinking Water from Household Wells, 2002*), y estos abastecimientos no están sujetos a los estándares de la EPA. A cambio de los sistemas públicos de agua potable que suministran a muchas personas, estas fuentes no cuentan con expertos que revisen, de manera regular, la fuente del agua y su calidad antes de que llegue a su grifo. Estas viviendas deberán tomar precauciones especiales para asegurar la protección y mantenimiento de su abastecimiento de agua potable.

*Agua Potable de Pozos Residenciales* (publicada en inglés como *Drinking Water from Household Wells*) es una publicación de la EPA disponible específicamente para tratar los asuntos particulares del abastecimiento privado del agua potable. Para aprender más al respecto, o para obtener una copia de la publicación, visite [www.epa.gov/safewater/privatewells](http://www.epa.gov/safewater/privatewells), o llame a la Línea Directa del Agua Potable.

## ¿Cuántos Riesgos Debo Prever?

La probabilidad de tener problemas depende de la calidad de su pozo – si está bien construido y ubicado, y del mantenimiento que usted le de. También depende de su medio ambiente local. Esto incluye la calidad del acuífero del cual proviene su agua y

las actividades humanas que ocurran en su área, las cuales también pueden afectar su pozo.

Es fácil identificar varias fuentes de contaminación por cómo se ven, saben o huelen a través del agua. Sin embargo, existen muchos problemas muy graves que solamente se pueden identificar a través de un análisis del agua misma. El conocer los riesgos potenciales de su área le ayudará a decidir qué tipos de análisis puede necesitar.

## ¿Qué Debo Hacer?

Hay seis pasos básicos que usted puede tomar para ayudar a proteger su abastecimiento privado de agua potable:

1. Identifique el origen de problemas potenciales.
2. Hable con los expertos locales.
3. Haga analizar su agua periódicamente.
4. Pida que los resultados sean interpretados y explicados claramente.
5. Fije y siga un calendario regular de mantenimiento para su pozo y mantenga un registro de datos actualizados.
6. Corrija cualquier problema inmediatamente.

## **Identifique El Origen De Problemas Potenciales**

El entender y identificar el origen de posibles fuentes de contaminación es el primer paso para resguardar su agua potable. Si su agua potable proviene de un pozo, es posible que también tenga un **sistema séptico**. Los sistemas sépticos y otros sistemas de eliminación de aguas residuales privados representan la fuente de mayor potencial de contaminación para los abastecimientos privados de agua potable si no son bien mantenidos, si no están bien ubicados o si se utilizan para la eliminación de químicos tóxicos. Su departamento de salud local puede proporcionarle información acerca de los sistemas sépticos, así como las agencias estatales y la National Small Flows Clearinghouse ([www.epa.gov/owm/mab/smcomm/](http://www.epa.gov/owm/mab/smcomm/))



*nsfc.htm*) al (800) 624-8301. La EPA tiene disponible un manual de diseño de sistemas sépticos y su mantenimiento, en el ([www.epa.gov/OW-OWM.html/mtb/decent/homeowner.htm](http://www.epa.gov/OW-OWM.html/mtb/decent/homeowner.htm)).

### **Hable Con Expertos Locales**

Las condiciones del agua subterránea varían bastante de un lugar a otro, y los expertos locales pueden proporcionarle la mejor información acerca de su abastecimiento de agua potable. Algunos ejemplos son el experto en salubridad de su departamento de salud local, los contratistas que hacen las perforaciones para pozos residenciales, los oficiales del sistema de agua público, los agentes del Servicio de Conservación de Recursos Naturales (NRCS, por sus siglas en inglés) en su condado, las comisiones gubernamentales locales o del condado, y su biblioteca local.

### **Haga Analizar Su Agua Periódicamente**

Cada año, haga analizar su agua para verificar el nivel total de **bacterias coliformes**, nitratos, total de sólidos disueltos, y niveles de pH. Si sospecha la presencia de otros contaminantes, pida un análisis para confirmar su sospecha. Tomando en cuenta que los análisis pueden ser costosos, límitelos a las pruebas necesarias para detectar los posibles problemas que sean específicos para su situación. Los expertos locales pueden ayudarle a identificar dichos contaminantes. Asimismo, usted deberá hacer analizar su agua después de reemplazar o reparar cualquier parte del sistema, o si se da cuenta de algún cambio en la apariencia, el sabor o el olor de su agua.

Frecuentemente, los departamentos de salud hacen pruebas para detectar la presencia de bacterias y nitratos. Para otras sustancias, el departamento de salud, la oficina del medio ambiente, o el gobierno de su condado deberá poder proporcionarle una lista de aquellos laboratorios certificados por su estado. Su Oficial Estatal de Certificación de Laboratorios también puede proporcionarle esta lista. Llame a la Línea Directa del Agua Potable para obtener el nombre y número telefónico para el oficial de certificación de su estado. Cualquier laboratorio que contrate para hacer los análisis deberá ser certificado para llevar a cabo dichos análisis en el agua potable.

## **Protegiendo Su Abastecimiento De Agua Subterránea**

- Inspeccione periódicamente las piezas del pozo que estén expuestas para identificar problemas como:
  - Los revestimientos del pozo están agrietados, corroídos o dañados
  - La tapa del pozo está rota o hace falta
  - Asentamiento o grietas en los sellos de la superficie.
- Asegúrese de que el área alrededor del pozo tenga un declive suficiente para que las aguas residuales de la superficie se alejen del pozo.
- Instale una tapa para el pozo o un sello sanitario para prevenir el uso no autorizado o la entrada al pozo.
- Desinfecte los pozos de agua potable al menos una vez al año con cloro o gránulos de hipoclorito, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Haga analizar el pozo una vez al año para detectar bacterias coliformes, nitratos y demás contaminantes problemáticos.
- Mantenga un registro preciso de todo el mantenimiento del pozo, incluyendo la desinfección y limpieza de sedimentos, los cuales puedan requerir el uso de químicos en el pozo.
- Contrate a un perforador de pozos certificado para cualquier construcción adicional, modificación, o abandono y clausura de su pozo.
- Evite mezclar o usar pesticidas, fertilizantes, herbicidas, agentes desengrasadores, combustibles u otros contaminantes cerca del pozo.
- No tire desechos dentro de pozos secos o abandonados.
- No corte el revestimiento del pozo a un nivel por debajo de la superficie de la tierra.
- Bombee e inspeccione los sistemas sépticos con la frecuencia recomendada por su departamento de salud local.
- Nunca deseche materiales peligrosos dentro de un sistema séptico.
- Never dispose of hazardous materials in a septic system.

## ***Haga Interpretar Los Resultados De Sus Análisis Y Pida Que Se Los Expliquen Claramente***

Compare los resultados de su pozo a los estándares del agua potable federales y estatales (consulte el Apéndice A, o visite [www.epa.gov/safewater/mcl.html](http://www.epa.gov/safewater/mcl.html) o llame a la Línea Directa del Agua Potable). Es posible que necesite consultar a los expertos para que le ayuden a comprender los resultados de su análisis. Las personas que le pueden ayudar incluyen a: la agencia estatal que acredita a los contratistas que hacen las perforaciones para los pozos residenciales, su departamento de salud local o el programa estatal para el agua potable.

20

## ***Fije Un Calendario Para El Mantenimiento Regular De Su Pozo Y De Su Sistema Séptico***

La construcción adecuada y el mantenimiento continuo de los pozos y sistemas sépticos son la clave para la seguridad de su abastecimiento de agua. La agencia estatal que acredita a los contratistas que trabajan con los pozos de agua y sistemas sépticos, su departamento de salud local, o un profesional del sistema público de agua pueden proporcionarle información relacionada a la construcción de un pozo. Averigüe que sus contratistas estén acreditados por el estado, y de ser necesario, que estén certificados por la National Ground Water Association.

Mantenga su pozo en buen estado, arreglando los problemas antes de que lleguen a un nivel crítico y mantenga un registro actualizado de la instalación y reparaciones, además de los costos de la tubería y del agua. Proteja de la contaminación el área alrededor de su propio pozo.

---

***Los desechos  
de los animales  
pueden  
contaminar su  
abastecimiento  
de agua***

---

## ***Corrija Cualquier Problema Inmediatamente***

Si se da cuenta de que el agua de su pozo está contaminada, solucione el problema tan pronto como sea posible. Considere conectarse a un sistema comunitario de agua cercano, si existe uno disponible. Puede ser buena idea instalar un dispositivo de tratamiento de agua para eliminar las impurezas. La página 16 proporciona información acerca de estos dispositivos. Si decide conectarse al sistema público de agua, no olvide cerrar su pozo de manera apropiada.

## ***Después De Una Inundación – Inquietudes Y Advertencias***

- Manténgase alejado de la bomba del pozo para evitar una descarga eléctrica.
- No consuma ni lave con el agua de un pozo inundado.
- Bombee el pozo hasta que el agua salga con apariencia limpia y clara.
- Si el agua no se aclara, comuníquese con el departamento de salud estatal o del condado, o con el servicio de extensión, para solicitar ayuda.



# 8. Lo Que Usted Puede Hacer Para Proteger Su Agua Potable

La protección del agua potable es una responsabilidad compartida. Se han comenzado muchas iniciativas para proteger el agua potable de nuestro país y existen bastantes oportunidades para que los ciudadanos participen.

## ¡Participe!

Las actividades de la EPA para proteger el agua potable incluyen fijar los estándares para el agua potable y supervisar el trabajo de las agencias estatales que aplican los estándares federales – o los estándares aún más estrictos impuestos por cada estado. La EPA organiza muchas reuniones abiertas al público para discutir una gran variedad de temas que van desde propuestas a los estándares para el agua potable hasta el desarrollo de bases de datos. Asimismo, se le da la oportunidad de opinar sobre los borradores de los documentos futuros de la EPA. Usted puede encontrar una lista de las reuniones abiertas al público y de los reglamentos abiertos a la opinión pública en [www.epa.gov/safewater/pubinput/html](http://www.epa.gov/safewater/pubinput/html).

## ¡Infórmese!

- Lea el Reporte de Confiabilidad para el Consumidor proporcionado por su proveedor de agua. Algunos Reportes Anuales de Confiabilidad del Consumidor están disponibles en [www.epa.gov/safewater/dwinfo.htm](http://www.epa.gov/safewater/dwinfo.htm).
- Utilice la información de la Evaluación de Fuentes de Agua de su estado para conocer los riesgos potenciales de su fuente de agua.
- Si usted figura entre el 15 por ciento de estadounidenses que utilizan una fuente de agua privada, tales como un pozo, cisternas o manantiales, entérese de las actividades que ocurren en su **cuenca** que puedan tener un impacto en su agua potable; hable con los expertos locales y haga analizar su agua periódicamente; y mantenga su pozo en buen estado.
- Entérese si los estándares de la Ley del Agua Limpia tienen el propósito de proteger el agua para beber, además de pescar y nadar.

## ¡Esté Atento!

- Observe su cuenca y busque anuncios en los medios de comunicación locales referentes a las actividades que puedan contaminar su agua potable.
- **Forme y organice** una red de vigilancia ciudadana dentro de su comunidad para comunicarse regularmente con las autoridades, su proveedor de agua pública y el operador de las plantas de tratamiento de aguas residuales. **¡La comunicación es la clave de una comunidad más segura!**
- **Esté atento.** Familiarícese con los servicios públicos de agua y tratamiento de aguas residuales, los vehículos que operan, sus rutinas y su personal.
- **Esté pendiente de su alrededor.** Esto le ayudará a reconocer lo que es una actividad sospechosa, a diferencia de las actividades rutinarias.

## Otras Maneras De Participar

- Asista a las sesiones públicas referentes a la nueva construcción, permiso de aguas de lluvia, y la planificación urbana.
- Responsabilice a sus oficiales públicos al pedir sus informes de impacto ambiental.
- Haga preguntas con respecto a cualquier asunto que pueda afectar a su fuente de abasto de agua.
- Colabore con el gobierno y con su sistema público de agua cuando se tomen decisiones acerca de la distribución de fondos.
- Participe como voluntario o ayude a reclutar voluntarios para participar en las actividades de su comunidad para monitorear los contaminantes.
- Ayude a asegurar que los servicios públicos que protegen su agua tengan los recursos adecuados para hacer su trabajo.



- Si nota cualquier actividad sospechosa dentro o alrededor de su abastecimiento de agua, notifique a las autoridades locales o llame inmediatamente al 9-1-1 para reportar el incidente.

Las aguas residuales de las lluvias representan un peligro para nuestras fuentes de agua potable. A medida que pasa por los techos, el pavimento, las granjas y pastizales, el agua adquiere fertilizantes, pesticidas y basura, y los deposita en el agua superficial y en el agua subterránea. La lista a continuación enumera otros riesgos a nuestra agua potable:

Cada año:

- Aplicamos 67 millones de libras de pesticidas a nuestros céspedes que contienen químicos tóxicos y dañinos.
- Producimos más de 230 millones de toneladas de agua sólida municipal – aproximadamente cinco libras de basura por persona por día – la cual contiene bacterias, nitratos, virus, detergentes sintéticos y químicos residuales.
- Los más de 12 millones de embarcaciones recreativas y de vivienda, junto con 10,000 marinas y puntos de desembarco, arrojan solventes, gasolina, detergentes y drenaje directamente a nuestros ríos, lagos y arroyos.

## ¡No Contamine!

- Reduzca las superficies pavimentadas: utilice superficies permeables que permiten que la lluvia las penetre y no se escurra.
- Reduzca o elimine la aplicación de pesticidas: haga analizar su tierra antes de aplicar químicos y utilice vegetación que requiera poco o nada de agua, pesticidas o fertilizantes.
- Reduzca la cantidad de basura que genera: reutilice y recicle.
- Recicle el aceite de motor usado: 1 cuarto de galón de aceite puede contaminar 2 millones de galones de agua potable—lleve su aceite de motor usado y su anticongelante a un taller o centro de reciclaje.
- Un día a la semana, tome el autobús en vez de su automóvil: usted podría prevenir 33 libras de emisiones de dióxido de carbono al día.
- Mantenga los contaminantes lejos de las marinas y las vías de agua: mantenga los motores de las embarcaciones bien afinados para prevenir fugas, elija productos de limpieza no tóxicos, utilice una cubierta cuando limpia y hace el mantenimiento de las embarcaciones, actividades que se deben llevar a cabo lejos del agua.

Para mayores informes acerca de cómo usted puede ayudar a proteger su fuente de agua potable local, llame la Línea Directa del Agua Potable o visite [www.epa.gov/safewater/publicoutreach](http://www.epa.gov/safewater/publicoutreach). Asimismo, usted encontrará recursos adicionales en el Apéndice C.



# APÉNDICE A: Los Estándares Del Reglamento Nacional Primario De Agua Potable

	Contaminante	MCL or TT <sup>1</sup> (mg/L) <sup>2</sup>	Posibles efectos en la salud por exposición que supere el NMC	Fuentes de contaminación comunes del agua potable	Meta para la salud pública
QO	Acrilamida	TT <sup>8</sup>	Trastornos sanguíneos o del sistema nervioso; alto riesgo de cáncer	Se agrega al agua durante el tratamiento de efluentes y de agua de alcantarillado	cero
QO	Alaclor	0.002	Trastornos oculares, hepáticos, renales o del bazo; anemia; alto riesgo de cáncer	Aguas contaminadas por la aplicación de herbicidas para cultivos	cero
R	Actividad bruta de partículas alfa	15 picocurios por litro (pCi/l)	Alto riesgo de cáncer	Erosión de depósitos naturales de ciertos minerales que son radiactivos y pueden emitir radiación conocida como radiación alfa	cero
QI	Antimonio	0.006	Aumento de colesterol en sangre; hipoglicemia	Efluentes de refinerías de petróleo; retardadores de fuego; cerámica; productos electrónicos; soldaduras	0.006
QI	Arsénico	0.010 a partir del 23 de enero del 2006	Lesiones en la piel; trastornos circulatorios; alto riesgo de cáncer	Erosión de depósitos naturales de ciertos minerales que son radiactivos y pueden emitir radiación conocida como radiación alfa	0
QI	Asbesto (fibras > 10 micrómetros)	7 millones de fibras por litro (MFL)	Alto riesgo de desarrollar pólipos intestinales benignos	Deterioro de cemento amiantado (fibrocemento) en cañerías principales de agua; erosión de depósitos naturales	7 MFL
QO	Atrazina	0.003	Trastornos cardiovasculares o del aparato reproductor	Aguas contaminadas por la aplicación de herbicidas para cultivos	0.003
QI	Bario	2	Aumento en la presión arterial	Aguas con residuos de perforaciones; efluentes de refinerías de metales; erosión de depósitos naturales	2
QO	Benceno	0.005	Anemia; trombocitopenia; alto riesgo de cáncer	Efluentes de fábricas; lixiviación de tanques de almacenamiento de combustible y de vertederos para residuos	cero
QO	Benzo(a)pireno	0.0002	Dificultades para la reproducción; alto riesgo de cáncer	Lixiviación de los revestimientos de tanques de almacenamiento de agua y líneas de distribución	cero
QI	Berilio	0.004	Lesiones intestinales	Efluentes de refinerías de metales y fábricas que emplean carbón; efluentes de industrias eléctricas, aeroespaciales y de defensa	0.004
R	Emisores de partículas beta y de fotones	4 milirems por año (mrem/año)	Alto riesgo de cáncer	Desintegración radioactiva de depósitos naturales y artificiales de ciertos minerales que son radiactivos y pueden emitir radiación conocida como fotones y radiación beta	cero
SDD	Bromato	0.010	Alto riesgo de cáncer	Subproducto de la desinfección del agua potable	cero
QI	Cadmio	0.005	Lesiones renales	Corrosión de tubos galvanizados; erosión de depósitos naturales; efluentes de refinerías de metales; líquidos de escumientos de baterías usadas y de pinturas	0.005
QO	Carbofurano	0.04	Trastornos sanguíneos, del sistema nervioso o del aparato reproductor	Lixiviación de productos fumigados en cultivos de arroz y alfalfa	0.04
QO	Tetracloruro de carbono	0.005	Trastornos hepáticos; alto riesgo de cáncer.	Efluentes de plantas químicas y de otras actividades industriales	cero
D	Cloraminas (como Cl <sub>2</sub> )	MRDL=4.0 <sup>1</sup>	Irritación de los ojos/nariz; molestias estomacales; anemia	Aditivo para agua para controlar los contaminantes microbianos	MRDLG=4 <sup>1</sup>

CLAVE

D	Desinfectante	QI	Químico inorgánico	QO	Químico orgánico	SDD	Subproducto de desinfección	M	Microorganismo	R	Radionucleidos
---	---------------	----	--------------------	----	------------------	-----	-----------------------------	---	----------------	---	----------------

Contaminante		MCL or TT <sup>1</sup> (mg/L) <sup>2</sup>	Posibles efectos en la salud por exposición que supere el NMC	Fuentes de contaminación comunes del agua potable	Meta para la salud pública
QO	Clordano	0.002	Trastornos hepáticos o del sistema nervioso; alto riesgo de cáncer	Residuos de termiticidas prohibidos	cero
D	Cloro (como Cl <sub>2</sub> )	MRDL=4.0 <sup>1</sup>	Irritación de los ojos/nariz; molestias estomacales	Aditivo para agua para controlar los contaminantes microbianos	MRDLG=4 <sup>1</sup>
D	Dióxido de cloro (como ClO <sub>2</sub> )	MRDL=0.8 <sup>1</sup>	Anemia; bebés y niños: afecta el sistema nervioso	Aditivo para agua para controlar los contaminantes microbianos	MRDLG=0.8 <sup>1</sup>
SDD	Clorito	1.0	Anemia; bebés y niños: afecta el sistema nervioso	Subproducto de la desinfección del agua potable	0.8
QO	Clorobenceno	0.1	Trastornos hepáticos o renales	Efluentes de plantas químicas y de plantas de fabricación de agroquímicos	0.1
QI	Cromo (total)	0.1	Dermatitis alérgica	Efluentes de fábricas de acero y papel; erosión de depósitos naturales	0.1
QI	Cobre	TT+C44; Nivel de acción = 1.3	Exposición a corto plazo: molestias gastrointestinales. Exposición a largo plazo: lesiones hepáticas o renales. Aquellos con enfermedad de Wilson deben consultar a su médico si la cantidad de cobre en el agua supera el nivel de acción.	Corrosión de cañerías en el hogar; erosión de depósitos naturales.	1.3
M	<i>Cryptosporidium</i>	TT <sup>3</sup>	Trastornos gastrointestinal (ej. diarrea, vómitos, cólicos)	Heces fecales de humanos y animales	cero
QI	Cianuro (como cianuro libre)	0.2	Lesiones en el sistema nervioso o problemas de tiroides	Efluentes de fábricas de acero y metales; efluentes de fábricas de plásticos y fertilizantes	0.2
QO	2,4-D	0.07	Trastornos renales, hepáticos o de las glándulas adrenales	Aguas contaminadas por la aplicación de herbicidas para cultivos	0.07
QO	Dalapon	0.2	Pequeños cambios renales	Aguas contaminadas por la aplicación de herbicidas utilizados en caminos y senderos.	0.2
QO	1, 2-Dibromo-3-cloro-propano (DBCP)	0.0002	Dificultades para la reproducción; alto riesgo de cáncer	Aguas contaminadas/lixiviadas de productos fumigados en huertos y cultivos de soja, algodón y piña	cero
QO	o-Diclorobenceno	0.6	Trastornos hepáticos, renales o circulatorios	Efluentes de fábricas de productos químicos de uso industrial	0.6
QO	p-Diclorobenceno	0.075	Anemia; lesiones hepáticas, renales o del bazo; alteración de la sangre	Efluentes de fábricas de productos químicos de uso industrial	0.075
QO	1,2-Dicloroetano	0.005	Alto riesgo de cáncer	Efluentes de fábricas de productos químicos de uso industrial	cero
QO	1-1-Dicloroetileno	0.007	Trastornos hepáticos	Efluentes de fábricas de productos químicos de uso industrial	0.007
QO	cis-1, 2-Dicloroetileno	0.07	Trastornos hepáticos	Efluentes de fábricas de productos químicos de uso industrial	0.07
QO	trans-1, 2-Dicloroetileno	0.1	Trastornos hepáticos	Efluentes de fábricas de productos químicos de uso industrial	0.1
QO	Diclorometano	0.005	Trastornos hepáticos; alto riesgo de cáncer.	Efluentes de fábricas de productos químicos de uso industrial	cero
QO	1-2- Dicloropropano	0.005	Alto riesgo de cáncer	Efluentes de fábricas de productos químicos de uso industrial	cero
QO	Adipato de di-(2-etil-hexilo)	0.4	Pérdida de peso, trastornos hepáticos o posibles problemas de reproducción	Efluentes de plantas químicas	0.4
QO	Ftalato de di-(2-etil-hexilo)	0.006	Dificultades para la reproducción; trastornos hepáticos; alto riesgo de cáncer	Efluentes de plantas químicas y de fabricación de hule	cero
QO	Dinoseb	0.007	Dificultades para la reproducción	Aguas contaminadas por la aplicación de herbicidas utilizadas en soja y vegetales	0.007

CLAVE

D	Desinfectante	QI	Químico inorgánico	QO	Químico orgánico	SDD	Subproducto de desinfección	M	Microorganismo	R	Radionucleidos
---	---------------	----	--------------------	----	------------------	-----	-----------------------------	---	----------------	---	----------------

Contaminante		MCL or TT <sup>1</sup> (mg/L) <sup>2</sup>	Posibles efectos en la salud por exposición que supere el NMC	Fuentes de contaminación comunes del agua potable	Meta para la salud pública
QO	Dioxina (2, 3, 7, 8-TCDD)	0.00000003	Dificultades para la reproducción; alto riesgo de cáncer	Emisión de la incineración de desechos o de otro tipo de combustión; efluentes de las fábricas de químicos	cero
QO	Diquat	0.02	Cataratas	Aguas contaminadas por la aplicación de herbicidas	0.02
QO	Endotal	0.1	Trastornos estomacales e intestinales	Aguas contaminadas por la aplicación de herbicidas	0.1
QO	Endrina	0.002	Trastornos hepáticos	Aguas contaminadas por la aplicación de herbicidas	0.002
QO	Epiclorohidrina	TT <sup>8</sup>	Alto riesgo de cáncer y a largo plazo, trastornos estomacales	Efluentes de fábricas de productos químicos de uso industrial; impurezas de algunos productos químicos usados en el tratamiento del agua	cero
QO	Etilbenceno	0.7	Trastornos hepáticos o renales	Efluentes de refinerías de petróleo	0.7
QO	Dibromuro de etileno	0.00005	Trastornos hepáticos, estomacales, renales o del aparato reproductor; alto riesgo de cáncer	Efluentes de refinerías de petróleo	cero
QI	Flúor	4.0	Enfermedades óseas (dolor y fragilidad ósea). Los niños podrían sufrir de dientes manchados	Aditivo para agua para tener dientes fuertes; erosión de depósitos naturales; efluentes de fábricas de fertilizantes y de aluminio	4.0
M	<i>Giardia lamblia</i>	TT <sup>3</sup>	Trastornos gastrointestinales (diarrea, vómitos, cólicos)	Desechos fecales humanos y de animales	cero
QO	Glifosato	0.7	Trastornos renales; dificultades para la reproducción	Aguas contaminadas por la aplicación de herbicidas	0.7
SDD	Ácidos haloacéticos (HAA5)	0.060	Alto riesgo de cáncer	Subproducto de la desinfección del agua potable	no disponible 6
QO	Heptacloro	0.0004	Lesiones hepáticas; alto riesgo de cáncer	Residuos de termiticidas prohibidas	cero
QO	Heptacloroepóxido	0.0002	Lesiones hepáticas; alto riesgo de cáncer	Descomposición de heptacloro	cero
M	Conteo de placas de bacterias heterotróficas (HPC)	TT <sup>3</sup>	El HPC no tiene efecto sobre la salud; es sólo un método analítico usado para medir la variedad de bacterias comúnmente presentes en el agua. Cuanto menor sea la concentración de bacterias en el agua potable, mejor mantenido estará el sistema	Con el HPC se determinan las diversas bacterias presentes en forma natural en el medio ambiente	no disponible
QO	Hexaclorobenceno	0.001	Trastornos hepáticos o renales; dificultades para la reproducción; alto riesgo de cáncer	Efluentes de refinerías de metales y plantas de agroquímicos	cero
QO	Hexaclorociclopentadieno	0.05	Trastornos renales o estomacales	Efluentes de plantas químicas	0.05
QI	Plomo	TT7; Nivel de acción = 0.15	Bebés y niños: retraso en el desarrollo físico o mental; los niños podrían padecer de un leve déficit de atención y de capacidad de aprendizaje. Adultos: trastornos renales; hipertensión.	Corrosión de los sistemas de cañería en el hogar; erosión de depósitos naturales	cero
M	<i>Legionella</i>	TT <sup>3</sup>	Enfermedad de los legionarios, un tipo de neumonía	Presente naturalmente en el agua; se multiplica en los sistemas de calefacción	cero
QO	Lindano	0.0002	Trastornos hepáticos o renales	Aguas contaminadas/lixiviadas de insecticidas usadas en ganado, madera, jardines	0.0002
QI	Mercurio (inorgánico)	0.002	Lesiones renales	Erosión de depósitos naturales, efluentes de refinerías y fábricas; lixiviados de aguas contaminadas de vertederos y tierras de cultivo	0.002
QO	Metoxicloro	0.04	Dificultades para la reproducción	Aguas contaminadas/lixiviadas de insecticidas usadas en frutas, vegetales, alfalfa, ganado	0.04

CLAVE

D Desinfectante  
 QI Químico inorgánico  
 QO Químico orgánico  
 SDD Subproducto de desinfección  
 M Microorganismo  
 R Radionucleidos

Contaminante		MCL or TT <sup>1</sup> (mg/L) <sup>2</sup>	Posibles efectos en la salud por exposición que supere el NMC	Fuentes de contaminación comunes del agua potable	Meta para la salud pública
QI	Nitrato (medido como nitrógeno)	10	Los bebés menores de seis meses que tomen agua que contenga una concentración de nitratos mayor a la permitida por el NMC, podrían enfermarse gravemente, que, de no ser atendidos, podrían fallecer. Los síntomas incluyen: dificultad respiratoria y síndrome de bebé azul	Aguas contaminadas por el uso de fertilizantes; lixiviación de tanque sépticos y de redes de alcantarillado; erosión de depósitos naturales	10
QI	Nitrito (medido como nitrógeno)	1	Los bebés menores de seis meses que tomen agua que contenga una concentración de nitratos mayor a la permitida por el NMC, podrían enfermarse gravemente, que, de no ser atendidos, podrían fallecer. Los síntomas incluyen: dificultad respiratoria y síndrome de bebé azul	Aguas contaminadas por el uso de fertilizantes; lixiviación de tanque sépticos y de redes de alcantarillado; erosión de depósitos naturales	1
QO	Oxamil (Vidato)	0.2	Efectos leves sobre el sistema nervioso	Aguas contaminadas/lixiviadas de insecticidas usadas en manzanas, papas y tomates	0.2
QO	Pentaclorofenol	0.001	Trastornos hepáticos o renales; alto riesgo de cáncer	Efluentes de plantas de conservantes para madera	cero
QO	Picloram	0.5	Trastornos hepáticos	Aguas contaminadas por la aplicación de herbicidas	0.5
QO	Bifenilos policlorados (PCB)	0.0005	Cambios en la piel; problemas de la glándula tiro; inmunodeficiencia; dificultades para la reproducción o problemas en el sistema nervioso; alto riesgo de cáncer	Agua de escurrimientos de basureros; aguas con residuos químicos	cero
R	Radio 226 y Radio 228 (combinados)	5 pCi/L	Alto riesgo de cáncer	Erosión de depósitos naturales	cero
QI	Selenio	0.05	Caída del cabello o de las uñas; adormecimiento de dedos de manos y pies; problemas circulatorios	Efluentes de refinerías de petróleo; erosión de depósitos naturales; efluentes de minas	0.05
QO	Simazina	0.004	Problemas sanguíneos	Aguas contaminadas por la aplicación de herbicidas	0.004
QO	Estireno	0.1	Trastornos hepáticos, renales o circulatorios	Efluentes de fábricas de hule o plástico; lixiviación de vertederos	0.1
QO	Tetracloroetileno	0.005	Trastornos hepáticos; alto riesgo de cáncer	Efluentes de fábricas y tintorerías	cero
QI	Talio	0.002	Caída del cabello; alteración en la sangre; trastornos renales, intestinales o hepáticos	Lixiviación de plantas procesadoras de minerales; efluentes de fábricas de vidrio, productos electrónicos y farmacéuticos	0.0005
QO	Tolueno	1	Trastornos renales, hepáticos o del sistema nervioso	Efluentes de refinerías de petróleo	1
M	Coliformes totales (incluyendo los coliformes fecales y E. coli)	5.0 percent <sup>4</sup>	No representan un riesgo para la salud por sí mismos; sólo indica si otras bacterias potencialmente peligrosas pueden estar presentes <sup>5</sup>	Los coliformes están presentes naturalmente tanto en el medio ambiente como en las heces fecales; los coliformes fecales y E. coli solamente provienen de las heces humanas y de animales	cero
SDD	Trihalometanos totales (TTHM)	0.1 0.08 después del 31 de diciembre del 2003	Trastornos hepáticos, renales o del sistema nervioso; alto riesgo de cáncer	Subproducto de la desinfección del agua potable	no disponible <sup>6</sup>
QO	Toxafeno	0.003	Problemas renales, hepáticos o de tiroides; alto riesgo de cáncer	Aguas contaminadas/lixiviadas de insecticidas usadas en algodón y ganado	cero
QO	2,4,5-TP (Silvex)	0.05	Trastornos hepáticos	Residuos de herbicidas prohibidas	0.05
QO	1,2,4- Triclorobenceno	0.07	Cambios en glándulas adrenales	Efluentes de fábricas de textiles	0.07
QO	1,1,1- Tricloroetano	0.2	Problemas circulatorios, hepáticos o del sistema nervioso	Efluentes de plantas para desengrasar metales y de otros tipos de fábricas	0.20

## CLAVE

D	Desinfectante	QI	Químico inorgánico	QO	Químico orgánico	SDD	Subproducto de desinfección	M	Microorganismo	R	Radionucleidos
---	---------------	----	--------------------	----	------------------	-----	-----------------------------	---	----------------	---	----------------

	Contaminante	MCL or TT <sup>1</sup> (mg/L) <sup>2</sup>	Posibles efectos en la salud por exposición que supere el NMC	Fuentes de contaminación comunes del agua potable	Meta para la salud pública
QO	1,1,2- Tricloroetano	0.005	Problemas hepáticos, renales o del sistema inmunológico	Efluentes de fábricas de productos químicos de uso industrial	0.003
QO	Tricloroetileno	0.005	Trastornos hepáticos; alto riesgo de cáncer	Efluentes de plantas para desengrasar metales y de otros tipos de fábricas	zero
M	Turbidez	TT <sup>3</sup>	La turbidez es una medida del enturbiamiento del agua. Se utiliza para indicar la calidad del agua y la eficacia de la filtración (por ejemplo, para determinar si los organismos que provocan enfermedades están presentes). Una alta turbidez suele asociarse con altos niveles de microorganismos que causan enfermedades, como por ejemplo, virus, parásitos y algunas bacterias. Estos organismos pueden provocar síntomas tales como náuseas, cólicos, diarrea y dolores de cabeza asociados.	Agua de escorrentía por el terreno	no disponible
R	Uranio	30 ug/L a partir del 8 de diciembre del 2003	Alto riesgo de cáncer, toxicidad renal	Erosión de depósitos naturales	zero
QO	Cloruro de vinilo	0.002	Alto riesgo de cáncer	Lixiviación de tuberías de PVC; efluentes de fábricas de plásticos	zero
M	Virus (entéricos)	TT <sup>3</sup>	Trastornos gastrointestinales (diarrea, vómitos, cólicos)	Heces fecales de humanos y de animales	zero
QO	Xilenos (total)	10	Lesiones del sistema nervioso	Efluentes de refinerías de petróleo; efluentes de plantas químicas	10

CLAVE

D Desinfectante  
 QI Químico inorgánico  
 QO Químico orgánico  
 SDD Subproducto de desinfección  
 M Microorganismo  
 R Radionucleidos

NOTAS

1 Definiciones

- Meta del Nivel Máximo del Contaminante (MNMN) Es el nivel de un contaminante en el agua potable por debajo del cual no se conocen o no se esperan riesgos para la salud. Los MNMN permiten contar con un margen de seguridad y no son objetivos obligatorios de salud pública.
- Nivel Máximo del Contaminante (NMC) - Es el máximo nivel permitido de un contaminante en agua potable. Los NMC se establecen tan próximos a los MNMN como sea factible, al usar las mejores tecnologías de tratamiento disponibles mientras se toma en cuenta también los costos. Los NMC son estándares obligatorios.
- Meta del Nivel Máximo de Residuos de Desinfectantes (MNMRD)- Es el nivel de residuos de desinfectantes en el agua potable por debajo del cual no se conocen o no se esperan riesgos para la salud. Los MNMRD no reflejan los beneficios del uso de desinfectantes para controlar los contaminantes microbianos.
- Nivel Máximo de Residuos de Desinfectantes (NMRD) – Es el máximo nivel permitido de residuos de desinfectantes en el agua potable. Existe evidencia convincente de que la adición de un desinfectante es necesaria para controlar los contaminantes microbianos.
- Técnica de Tratamiento (TT) - Proceso obligatorio, cuyo propósito es reducir el nivel de un contaminante existente en el agua potable.

2 Las unidades se expresan en miligramos por litro (mg/l) a menos que se indique lo contrario. Los miligramos por litro son equivalentes a partes por millón (ppm).

3 La Regla de Tratamiento de Aguas Superficiales requiere que los sistemas que usen agua superficial o subterránea bajo la influencia directa de agua superficial, (1) desinfecten y (2) filtren el agua, o que cumplan con los requisitos para evitar la filtración, para que los siguientes contaminantes se controlen a los niveles mencionados a continuación.

- *Cryptosporidium* (a partir del primero de enero del 2002 para aquellos sistemas que suministran a más de 10,000 y a partir del 14 de enero del 2005 para aquellos sistemas que suministran a menos de 10,000) 99 por ciento de eliminación.
- *Giardia lamblia*: 99.9 por ciento de eliminación/desactivación.
- Virus: 99.99 por ciento de eliminación/desactivación.
- *Legionella*: No tiene límite, pero la EPA considera que si se eliminan/desactivan la *Giardia* y los virus, la *Legionella* también deberá estar controlada.
- Turbidez: En ningún momento la turbidez (enturbiamiento del agua) puede superar las 5 unidades nefelométricas de turbidez ("NTU"); los sistemas de filtración deben asegurar que la turbidez no supere 1 NTU (0.5 NTU para filtración convencional o directa) en al menos el 95% de las muestras diarias de cualquier mes. A partir del primero de enero del 2002, aquellos sistemas que suministren a más de 10,000, y a partir del 14 de enero del 2005 para aquellos

sistemas que suministren a menos de 10,000, la turbidez nunca deberá superar 1 NTU, y no deberá superar 0.3 NTU en el 95% de las muestras diarias de cualquier mes.

- HPC- no más de 500 colonias por mililitro.
- Tratamiento mejorado de Agua Superficial a Largo Plazo 1 (Fecha de efectividad: 14 de enero del 2005). Los sistemas de agua superficial (GWUDI, por sus siglas en inglés) o sistemas que suministran a menos de 10,000 personas deberán cumplir con las provisiones aplicables de la Regla de Tratamiento Mejorado de Agua Superficial a Largo Plazo 1 (ej. los estándares para la turbidez, el monitoreo de los filtros individuales, los requisitos para la eliminación del *Cryptosporidium* y los requisitos para el control de la cuenca actualizados para los sistemas no filtrados).
- El reciclaje del retrolavado en filtros: La Regla del Reciclaje del retrolavado en filtros requiere que los sistemas que reciclan devuelvan corrientes específicas por todos los actuales procesos del sistema de filtración convencional o de filtración directo o por una instalación alternativa aprobada por el estado.
- 4 En cualquier mes no deberán detectarse más de 5.0% de muestras con coliformes totales positivas (Para sistemas de agua en los que se recogen menos de 40 muestras de rutina por mes, no deberán detectarse más de una muestra con coliformes totales positiva). Toda muestra que presente coliformes totales debe analizarse para saber si presenta *E. coli* o coliformes fecales. Si el sistema reporta dos muestras consecutivas que resulten positivas para la presencia de coliformes totales y una de ellas también esté positiva para la presencia de *E. coli*, el sistema comete una violación grave de NMC.
- 5 Los coliformes fecales y el *E. coli* son bacterias cuya presencia indica que el agua podría estar contaminada con heces fecales humanas o de animales. Los microbios que provocan enfermedades (patógenos) y que están presentes en las heces pueden ocasionar diarrea, cólicos, náuseas, dolores de cabeza u otros síntomas. Estos patógenos podrían representar un particular riesgo de salud para bebés, niños pequeños y personas con sistemas inmunológicos gravemente comprometidos.
- 6 Aunque no hay ningún MNMC para este grupo de contaminantes, hay MNMC individuales para algunos de los contaminantes aislados:
  - Ácidos haloacéticos: ácido dicloroacético (cero); ácido tricloroacético (0.3 mg/L)
  - Trihalometanos: bromodiclorometano (cero); bromoformo (cero); dibromodiclorometano (0.06 mg/L)
- 7 El plomo y el cobre se regulan mediante una Técnica de Tratamiento que exige la implementación de sistemas que controlen el poder corrosivo del agua. El nivel de acción sirve como un aviso para que los sistemas de agua públicos tomen medidas adicionales de tratamiento si los niveles de las muestras de agua superan en más del 10 % los valores permitidos. Para el cobre, el nivel de acción es 1.3 mg/l y para el plomo es 0.015mg/l.
- 8 Todos y cada uno de los sistemas de agua deben declarar al estado (mediante terceros o certificación de fabricantes y por escrito), que si se usa acrilamida y/o epíclorhidrina para tratar agua, la combinación (o producto) de dosis y cantidad de monómero no supera los niveles especificados, a saber: acrilamida = 0.05% dosificada a razón de 1 mg/l (o su equivalente); epíclorhidrina = 0.01% dosificada a razón de 20 mg/l (o su equivalente).

# Apéndice B: Referencias

## Publicaciones de la EPA de los E.E.U.U.

*25 años de la Ley del Agua Potable Segura: Historia y Patrones (25 Years of the Safe Drinking Water Act: History & Trends)*  
EPA 816-R-99-007  
Diciembre de 1999

*Encuesta de los sistemas comunitarios de agua 2000, Volumen I (Community Water Systems Survey 2000, Volume I)*  
EPA 815-R-02-0054  
Diciembre de 2002

*El costo del agua potable y los fondos federales (Drinking Water Costs and Federal Funding)*  
EPA 810-F-99-014  
December 1999

*El agua potable de los pozos residenciales (Drinking Water from Household Wells)*  
EPA 816-K-02-003  
Enero del 2002

*Patrones de reglamentación para las prioridades del agua potable: Las reglas para los microbios y los subproductos de desinfección (Drinking Water Priority Rulemaking: Microbial and Disinfection Byproduct Rules)*  
EPA 816-F-01-012  
Junio del 2001

*El tratamiento del agua potable (Drinking Water Treatment)*  
EPA 810-F-99-013  
Diciembre de 1999

*Los hechos: Estadísticas del agua potable y el agua subterránea del 2001 (Factoids: Drinking Water and Ground Water Statistics for 2001)*  
EPA 815-K-02-004  
Mayo del 2002

*Hoja informativa: Encuesta de necesidades para la infraestructura del agua potable de 1999 (Fact Sheet:*

*1999 Drinking Water Infrastructure Needs Survey)*  
EPA 816-F-01-001  
Febrero del 2001

*“Invirtiendo en la infraestructura del agua potable de los Estados Unidos” Discurso de G. Tracy Mehan III en la Conferencia del Agua Mundial de los Mercados de Capital de Schwab, abril del 2003 (“Investing in America’s Water Infrastructure”*  
Keynote Address by G. Tracy Mehan III to the Schwab Capital Markets’ Global Water Conference April 2003)

*Proteja su agua potable (Protect Your Drinking Water)*  
EPA 816-F-02-012  
Septiembre del 2002

*El Público: El acceso a la información y su participación (Public Access to Information & Public Involvement)*  
EPA 810-F-99-021  
Diciembre de 1999

*Informe al Congreso Nacional: Los estudios de las subpoblaciones sensibles y los contaminantes del agua potable (Report to Congress: EPA Studies on Sensitive Subpopulations and Drinking Water Contaminants)*  
EPA 815-R-00-015  
Diciembre del 2000

*La Ley del Agua Potable Segura – Protegiendo la salud pública de los Estados Unidos (Safe Drinking Water Act- Protecting America’s Public Health)*  
EPA 816-H-02-003  
Enero del 2002

*La Ley del Agua Potable Segura: Programa de control de inyecciones subterráneas: Protegiendo la salud pública y las Fuentes de abasto del agua potable (Safe Drinking Water Act: Underground Injection Control Program: Protecting Public Health and Drinking Water Resources)*  
EPA 816-H-01-003

Agosto del 2001

*Análisis de Deficiencias de Infraestructura referente al Agua Limpia y el Agua Potable de la EPA (The Clean Water and Drinking Water Infrastructure Gap Analysis)*  
EPA 816-F-02-017  
Septiembre del 2002

*El fondo estatal para el agua potable: Protegiendo el público a través de mejoras a la infraestructura del agua potable (The Drinking Water State Revolving Fund: Protecting the Public Through Drinking Water Infrastructure Improvements EPA)*  
819-F-00-028  
Noviembre del 2001

*Comprendiendo La Ley del Agua Potable Segura (Understanding the Safe Drinking Water Act)*  
EPA 810-F-99-008  
Diciembre de 1999

*Utilizando sabiamente el agua en el hogar (Using Water Wisely in the Home)*  
EPA 800-F-02-001  
Junio del 2001

## Publicaciones de Fuentes ajenas a la EPA

*Centro de Prevención y Control de Enfermedades. Informe Semanal de la Morbosidad y mortalidad: Monitoreo de brotes de enfermedades transmitidas por el agua en los Estados Unidos 1999-2000 (Centers for Disease Control and Prevention. Morbidity and Mortality Weekly Report: Surveillance for Waterborne- Disease Outbreaks- United States-1999-2000).*  
22 de Noviembre del 2002

*Oficina Congressional de Presupuestos. La inversión futura en la infraestructura del agua potable y de las aguas residuales (Congressional Budget Office. Future Investment in Drinking Water & Wastewater Infrastructure)*  
Noviembre del 2002

# Apéndice C:

## Fuentes De Información Adicional

---

### **American Water Works Association**

Public Affairs Department  
6666 West Quincy Avenue  
Denver, CO 80235  
Teléfono (303) 794-7711  
[www.awwa.org](http://www.awwa.org)

### **Association of Metropolitan Water Agencies**

1620 I Street NW  
Suite 500  
Washington, DC 20006  
Teléfono (202) 331-2820  
Fax (202) 785-1845  
[www.amwa.net](http://www.amwa.net)

### **Association of State Drinking Water Administrators**

1025 Connecticut Avenue NW  
Suite 903  
Washington, DC 20036  
Teléfono (202) 293-7655  
[www.asdwa.org](http://www.asdwa.org)

### **Clean Water Action**

4455 Connecticut Avenue NW Suite A300  
Washington, DC 20008  
Teléfono (202) 895-0420  
[www.cleanwater.org](http://www.cleanwater.org)

### **Consumer Federation of America**

1424 16th Street NW  
Suite 604  
Washington, DC 20036  
Teléfono (202) 387-6121  
[www.consumerfed.org](http://www.consumerfed.org)

### **The Groundwater Foundation**

P.O. Box 22558  
Lincoln, NE 68542  
Teléfono (800) 858-4844  
[www.groundwater.org](http://www.groundwater.org)

### **The Ground Water Protection Council**

13308 N. Mac Arthur  
OKC, OK 73142  
Teléfono (405) 516-4972  
[www.gwpc.org](http://www.gwpc.org)

### **International Bottled Water Association**

1700 Diagonal Road  
Suite 650  
Alexandria, VA 22314  
Teléfono (703) 683-5213  
Línea Directa 1-800-WATER-11  
[ibwainfo@bottledwater.org](mailto:ibwainfo@bottledwater.org)

### **National Association of Regulatory Utility Commissioners**

Commissioners  
Teléfono (202) 898-2200  
[www.naruc.org](http://www.naruc.org)

### **National Association of Water Companies**

1725 K Street NW  
Suite 1212  
Washington, DC 20006  
Teléfono (202) 833-8383  
[www.nawc.org](http://www.nawc.org)

### **National Drinking Water Clearinghouse**

West Virginia University  
P.O. Box 6064  
Morgantown, WV 26506  
Teléfono (800) 624-8301  
[www.ndwc.wvu.edu](http://www.ndwc.wvu.edu)

### **National Ground Water Association**

601 Dempsey Rd  
Westerville, OH 43081-8978  
Teléfono (800) 551-7379  
[www.ngwa.org](http://www.ngwa.org)

### **National Rural Water Association**

2915 South 13th Street  
Duncan, OK 73533  
Teléfono (580) 252-0629  
[www.nrwa.org](http://www.nrwa.org)

### **Natural Resources Defense Council**

40 West 20th Street  
New York, NY 10011  
Teléfono (212) 727-2700  
[www.nrdc.org](http://www.nrdc.org)

### **NSF International**

P.O. Box 130140  
789 North Dixboro Road  
Ann Arbor, MI 48113  
Teléfono (800) NSF-MARK  
[www.nsf.org](http://www.nsf.org)

**Rural Community Assistance Program**

1522 K Street NW  
Suite 400  
Washington, DC 20005  
Teléfono (202) 408-1273  
[www.rcap.org](http://www.rcap.org)

**Underwriters Laboratories****Corporate Headquarters**

333 Pfingsten Road  
Northbrook, IL 60062-2096  
Teléfono (877) 272-8800  
[www.ul.com](http://www.ul.com)

**Water Quality Association**

4151 Naperville Road  
Lisle, IL 60532  
Teléfono (630) 505-0160  
[www.wqa.org](http://www.wqa.org)

Centro de Recursos de Agua de la EPA de los E.E.U.U. (**U.S. Environmental Protection Agency Water Resource Center**)

1200 Pennsylvania Avenue NW  
RC-4100  
Washington, DC 20460  
Línea Directa SWDA (800) 426-4791  
[www.epa.gov/safewater](http://www.epa.gov/safewater)

**Water Systems Council  
National Programs Office**

101 30th Street NW  
Suite 500  
Washington, D.C. 20007  
Teléfono: (202) 625-4387  
Línea Directa 888-395-1033  
[www.watersystems council.org](http://www.watersystems council.org)

**EPA Region 1**

(CT, ME, MA, NH, RI, VT)  
Teléfono (617) 918-1111  
Teléfono (617) 918-1614  
(Asuntos de UIC)

**EPA Region 2**

(NJ, NY, PR, VI)  
Teléfono (212) 637-5000  
Teléfono(212) 637-4232  
(Asuntos de UIC)

**EPA Region 3**

(DE, DC, MD, PA, VA, WV)  
Teléfono (215) 814-5700  
Teléfono (215) 814-5445  
(Asuntos de UIC)

**EPA Region 4**

(AL, FL, GA, KY, MS, NC, SC, TN)  
Teléfono (404) 562-9900  
Teléfono (404) 562-9452  
(Asuntos de UIC)

**EPA Region 5**

(IL, IN, MI, MN, OH, WI)  
Teléfono (312) 886-2000  
Teléfono (312) 886-1492  
(Asuntos de UIC)

**EPA Region 6**

(AR, LA, NM, OK, TX)  
Teléfono (214) 665-6444  
Teléfono (214) 665-7183  
(Asuntos de UIC)

**EPA Region 7**

(IA, KS, MO, NE)  
Teléfono (913) 551-7003  
Teléfono (913) 551-7030  
(Asuntos de UIC)

**EPA Region 8**

(CO, MT, ND, SD, UT, WY)  
Teléfono (303) 312-6312  
Teléfono (303) 312-6242  
(Asuntos de UIC)

**EPA Region 9**

(AZ, CA, HI, NW, AS GU)  
Teléfono (415) 947-8000  
Teléfono (415) 947-1834  
(Asuntos de UIC)

**EPA Region 10**

(AK, ID, OR, WA)  
Teléfono (206) 553-1200  
Teléfono (206) 553-1901  
(Asuntos de UIC)

# Apéndice D: Glosario

---

## ***Acuífero***

Una capa subterránea natural, frecuentemente compuesta de arena o grava, que contiene agua.

## ***Agua Subterránea***

El agua que se bombea y se trata de un acuífero.

## ***Agua Superficial***

El agua que se bombea y se trata de fuentes expuestas al ambiente, tales como los ríos, los lagos y las represas.

## ***Coliformes***

Una familia de bacterias cuya presencia en el agua potable puede indicar contaminación por microorganismos que causan enfermedades.

## ***Contaminante***

Cualquier sustancia que se encuentre en el agua (incluyendo los microorganismos, radionucleidos, químicos, minerales, etc.) que pueda ser dañina para la salud humana.

## ***Contaminantes Inorgánicos***

Los compuestos a base de minerales, tales como los metales, los nitratos y el asbesto; de ocurrencia natural en algunas aguas, pero también pueden aparecer en el agua como resultado de actividades humanas.

## ***Contaminantes Orgánicos***

Los químicos a base de carbono, tales como los solventes y pesticidas, los cuales aparecen en el agua como resultado de las aguas residuales de tierras de cultivo o los desechos de las fábricas.

## ***Criptosporidio***

Microorganismo que se encuentra comúnmente en los lagos y ríos, el cual es altamente resistente a la desinfección.

## ***Cuenca***

El área de tierra por la cual se escurre el agua hacia un arroyo, un río o una represa.

## ***Desinfectante***

Un químico (comúnmente el cloro, cloraminas, o el ozono) o proceso físico (ej. la luz ultravioleta) que mata a los microorganismos, tales como virus, bacterias y protozoarios.

## ***Evaluación De Vulnerabilidad***

Una evaluación de la calidad de la fuente del agua potable y su vulnerabilidad a la contaminación por patógenos y químicos tóxicos.

## ***Fuente De Agua***

El agua en su estado natural, antes de cualquier tratamiento para hacerla potable (ej. lagos, arroyos y agua subterránea)

## ***Meta De Nivel Máximo De Contaminantes***

El nivel de contaminantes donde no habría ningún riesgo a la salud humana (no es un estándar que requiere cumplimiento legal).

## ***Microorganismos***

Pequeños organismos vivos que solamente se pueden ver bajo el microscopio; algunos ocasionan problemas de salud agudos cuando se consumen en el agua potable.

## ***Nivel De Acción***

El nivel de plomo y cobre que, de ser excedido, activa el tratamiento para su control u otros requisitos que el sistema de agua deberá seguir.

## ***Nivel Máximo De Contaminantes***

El mayor nivel de contaminantes permitido en el agua potable por la EPA (estándar que requiere cumplimiento legal).

### **Patógenos**

Un organismo que ocasiona enfermedades

### **Pozo**

Excavación tubular cuya profundidad es mayor a la dimensión de la superficie más grande; un agujero cuya profundidad sea mayor de la dimensión de la superficie más grande, o un sistema de distribución de líquidos subterráneos

### **Sistema Comunitario De Agua (Cws, Por Sus Siglas En Inglés)**

Un sistema de agua que suministra el agua potable a por lo menos 25 personas en sus viviendas durante todo el año.

32

### **Sistema De Distribución**

Una red de tubería que lleva el agua de la planta de tratamiento a los sistemas de tubería de los clientes

### **Sistema Público De Agua (Pws, Por Sus Siglas En Inglés)**

Un sistema de agua que suministra el agua potable a un mínimo de 25 personas por un plazo de al menos 60 días cada año

### **Sistema No Comunal De Agua – No Transitorio**

Un sistema no comunal de agua que suministra agua a las mismas personas durante más de seis meses al año, pero no durante todo el año.

### **Sistema No Comunal De Agua - Transitorio**

Un sistema no comunal de agua que suministra agua potable al público, pero no a los mismos individuos durante un período mayor de seis meses

### **Sistema Séptico**

Se usa para tratar el desecho sanitario; puede representar un riesgo considerable para la calidad de agua debido a fugas y derrames.

### **Subpoblación Sensible**

Aquellas personas que pueden ser más vulnerables a la contaminación del agua potable, tales como los bebés, los niños, algunos ancianos y las personas de sistema inmunológico débil.



