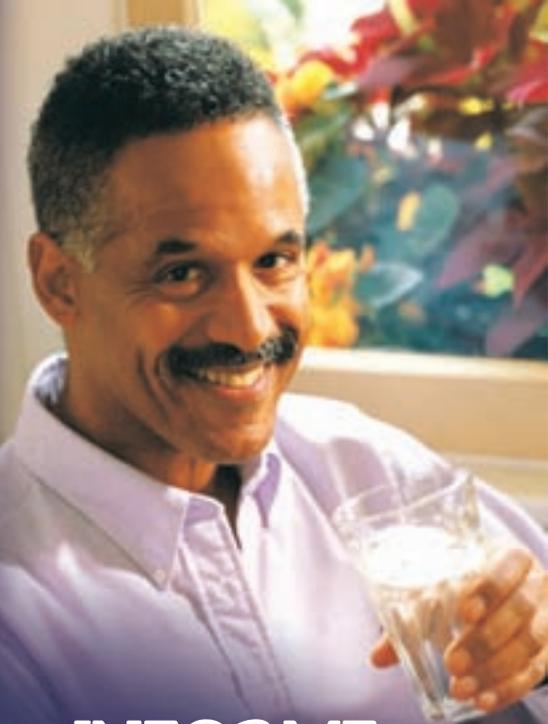


Obras hídricas

Un boletín informativo publicado por la Ciudad de Wilmington, Departamento de Obras Públicas – División de Aguas



INFORME SOBRE LA CALIDAD DEL AGUA PARA 2004

Esta edición de Obras Hídricas incluye los resultados de las pruebas realizadas en 2004 al sistema municipal de agua potable de la Ciudad de Wilmington – el agua que va a su grifo. Usted puede leer todo sobre estas pruebas a partir de la página 4.

Nuestro artículo principal se trata sobre el agua embotellada. Pensamos que también podría interesarle saber cómo se somete a prueba dicha agua.

En Esta Edición...

- 1 LOS PROS Y CONTRAS DEL AGUA EMBOTELLADA
- 4 LAS FUENTES DE AGUA DE WILMINGTON
- 4 INFORME 2004 SOBRE LA CALIDAD DEL AGUA
- 10 OBRAS HÍDRICAS – dedicados a los jóvenes

Los Pros y Contras del Agua Embotellada

Algunas personas la llevan consigo como si se tratara de un símbolo de estatus. La llevan consigo cuando hacen ejercicio, la tienen sobre el escritorio o en el portatazas del automóvil. El agua embotellada se ha popularizado tanto, que está disponible no sólo en los supermercados y en las tiendas de conveniencia, sino también en los restaurantes y hasta en las ventanillas exteriores de servicio a los automóviles en los restaurantes de comidas rápidas.

¿Es mejor el agua embotellada? ¿O es sólo una alternativa bien publicitada y costosa al agua que sale del grifo?

Encontrar esa respuesta no es tan fácil como pudiese parecer, especialmente si se toma en cuenta que hay varios cientos de marcas de agua embotellada y decenas de miles de sistemas comunitarios de agua del grifo.

¿Botella o grifo?

¿Por qué prefiere mucha gente el agua embotellada?

Mucha gente prefiere el agua embotellada porque es muy cómoda. Es fácil llevar consigo una botella mientras camina, trata o anda en bicicleta. Las botellas plásticas con agua han incluso reemplazado a las tazas de café en muchos salones de juntas y escritorios por todo el país. Algunas personas prefieren el sabor. Otras, tratan de evitar lo que llaman agua "dura", que es un término utilizado para medir lo bien que el jabón hace espuma en el agua, pero tiene muy poco que ver con el sabor. Refrigerar el agua del grifo puede resolver usualmente la mayoría de los problemas de sabor.

Las personas que no toman agua embotellada podrían no sentirse en sintonía con las otras personas que hacen selecciones más saludables.

Después de todo, todos hemos leído la recomendación de tomar al menos 8 vasos de agua al día. En ninguna parte se ha dicho que el agua tiene o debería ser embotellada, pero ha crecido la suposición de que el agua embotellada es más saludable que el agua del grifo. ¿Cómo lo sabemos?

(continúa en la página 2)



¡Hola niños!... Diviértanse un rato con "Thirstin", el vaso de agua en páginas 10 y 11.

Los consumidores tienen la impresión de que el agua embotellada es más saludable, aunque se le hacen menos pruebas para asegurar su calidad.

viene de la pagina 1

Madison Avenue nos lo dijo. La publicidad en televisión, revistas e Internet ha creado la percepción de que el agua embotellada es más saludable, mostrando imágenes de manantiales de agua fresca en las montañas y personas atractivas bebiendo agua embotellada mientras hacen ejercicio para mantenerse jóvenes y en forma. Nunca se menciona el hecho de que se requieren mucho menos pruebas para el agua embotellada que para el agua del grifo.

¿De todas maneras la compramos? Aparentemente sí.

"La gente gasta de 240 a más de 10,000 veces más por galón de agua embotellada que por galón de agua del grifo."

Según AC Nielsen, el año pasado los consumidores estadounidenses gastaron 9 mil millones de dólares en agua embotellada. Las ventas de agua embotellada se han triplicado en los últimos 10 años, estimuladas por campañas de mercado técnica muy exitosas para convencer al público de la pureza y seguridad del agua embotellada. La gente

parece tan convencida, que gasta de 240 a más de 10,000 veces más por galón de agua embotellada que lo que usualmente paga por agua del grifo. El costo del agua del grifo para la Ciudad de Wilmington es aproximadamente de 0.003 dólares (menos de 1 centavo) por galón.

Lea la etiqueta

Si usted pensó que toda el agua en esas botellas atractivamente diseñadas y etiquetadas es agua "Natural de manantiales de montaña", lea la etiqueta. Encontrará todo, desde "Agua natural de manantial", "Agua purificada enriquecida con minerales", "Agua purificada", "Agua carbonatada" hasta "Agua natural de pozo artesiano". La percepción de que el agua embotellada es generalmente más pura no es necesariamente correcta. De hecho, según los cálculos del gobierno y la industria, cerca de una cuarta parte del agua embotellada es en realidad agua del grifo embotellada.

En su informe de 1999 denominado "El agua embotellada: ¿Agua pura o pura publicidad?", el Consejo de Defensa de Recursos Naturales, un grupo ambientalista sin fines de lucro, reveló que de acuerdo con su estudio científico, que duró cuatro años y se realizó con más de 1,000 botellas de 103 marcas

diferentes, si bien la mayor parte del agua sometida a prueba era de alta calidad, la de algunas marcas estaba contaminada.

Las aguas embotelladas se someten a pruebas y normas de pureza menos rigurosas que el agua del grifo de la ciudad. Por ejemplo, el agua embotellada tiene que ser sometida a pruebas para determinar la presencia de bacterias y sustancias químicas contaminantes, con menos frecuencia que el agua del grifo. Además, las normas para el agua embotellada permiten cierta contaminación por *E. coli* o coliforme fecal... contrario a las normas para el agua del grifo que prohíben cualquier contaminación confirmada con estas bacterias. Así mismo, no se requiere desinfectar o someter el agua embotellada a pruebas para determinar la presencia de parásitos como *cryptosporidium* o *giardia*, a diferencia de las normas para los sistemas municipales de distribución de agua de las grandes ciudades, como el de Wilmington, que utiliza fuentes de agua de la superficie.

Según cálculos del gobierno y la industria, cerca de una cuarta parte del agua embotellada es en realidad agua del grifo embotellada (algunos cálculos alcanzan hasta el 40%)...



*Estudio de la NRDC: Diferencias clave entre agua del grifo de la EPA y agua embotellada de la FDA



	Prueba Realizada:	¿Se necesita desinfección?	Frecuencia de pruebas de bacterias	¿Se prohíbe <i>E. coli</i> y coliformo fecal?	¿Pruebas de virus <i>cryptosporidium</i> o <i>giardia</i> ?
Tipo del Agua	Embotellada	No	1/semana	No	No
	Carbonatada o seltzer	No	Ninguna	No	No
	Agua del grifo en una gran ciudad (agua de la superficie)	Sí	Cientos/semana	Sí	Sí

*Natural Resources Defense Council Study, 1999

Normas de la EPA vs. Normas de la FDA

Un motivo de esta disparidad en las pruebas es que la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) regula el agua municipal de grifo, mientras que la Administración de Alimentos y Fármacos (FDA, por sus siglas en inglés) es responsable del agua embotellada, ya que se considera un producto alimenticio envasado. Las normas de la EPA exigen más de 100 verificaciones mensuales con un informe al público que debe ser publicado anualmente, en Junio. Las normas de la FDA son menos rígidas, permiten que las reglas las establezcan los propios embotelladores de agua y exigen pruebas una vez al año. Del 60 al 70% de toda el agua embotellada está exenta de los límites de contaminación de la FDA, porque se embotella y vende dentro del mismo estado.

En cuanto a la etiquetado de "frescura", el agua embotellada podría sorprenderlo en ese rubro también. ¡Al agua con etiqueta de "purificada" podrían habersele agregado muchos productos químicos sintéticos para mejorar el sabor, porque el agua completamente purificada tiene muy mal sabor! ¿Significa esto que a los embotelladores de agua no les importan la pureza y seguridad de sus productos? Por supuesto que no es así. Están en el negocio para mantener a sus clientes satisfechos para que sigan comprando. En términos generales, tanto el agua del grifo como el agua embotellada son muy seguras. Y quizá por eso muchos de estos embotelladores están utilizando agua de los sistemas municipales de distribución de agua, que ha sido sometida a pruebas y cumple con las normas de EPA.



¡Al agua con etiqueta de "purificada" podrían habersele agregado muchos productos químicos sintéticos para mejorar el sabor, porque el agua completamente purificada tiene muy mal sabor!

¿Compensa la comodidad el costo?

Tal vez sea así para algunas personas. Por ejemplo, en algunas zonas de nuestro estado no abastecidas por sistemas municipales de distribución de agua, los sistemas sépticos subterráneos con fugas podrían ser un peligro de contaminación para los pozos, por lo que una buena opción podría ser el agua embotellada o hervir el agua sospechosa. También es buena idea mantener a mano el agua embotellada en caso de una situación de emergencia.

La American Water Works Association señala que "si usted tiene un sistema inmunológico gravemente comprometido, podría ser vulnerable de maneras diferentes a las del público en general. Consulte con su médico antes de decidirse por el agua del grifo o por la embotellada".

Entonces, ¿qué puede hacer el consumidor?

Mantenerse informado. El agua del grifo y el agua embotellada tienen sus puntos positivos y negativos. Si usted lleva una botella de agua al gimnasio para tomar mientras usa la máquina trotadora, la comodidad bien puede compensar el dólar o más que paga. Pero si le gusta tomar un vaso de agua en la cena, es lo mismo mantener una jarra de agua del grifo fría en el refrigerador. Bébala sabiendo que su agua ha sido sometida a pruebas, que es agua pura que le cuesta menos de un centavo el galón.



Programa de Evaluación de las Fuentes de Agua de Delaware

La vigilancia es de capital importancia para asegurar la seguridad de nuestro suministro de agua. Mantener seguros los suministros públicos de agua potable es responsabilidad compartida de las agencias federales, estatales y locales, los proveedores de agua y ahora más que nunca, de los consumidores. La División de Recursos de Agua del Departamento de Recursos Naturales y Control Ambiental (DNREC, por sus siglas en inglés), es la agencia principal. El público participa a través de un Comité Consultivo de los Ciudadanos y Técnico, así como informándose e involucrándose con los esfuerzos por mantener nuestra agua saludable.

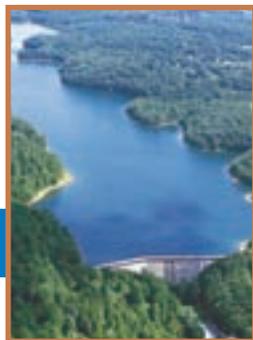
Como lo ordena Ley de Agua Potable Segura (enmendada en 1996), el Programa de Evaluación de las Fuentes de Agua de Delaware (SWAP, por sus siglas en inglés) analiza los peligros actuales y potenciales que amenazan la calidad de los suministros públicos de agua potable.

El agua potable de la Ciudad de Wilmington es tratada continuamente y supera todos los requisitos reglamentarios para el agua potable. No obstante, la contaminación de nuestras fuentes puede aumentar los costos de tratamiento, por lo que proteger nuestras fuentes de agua es un paso importante de la estrategia de barreras múltiples de Wilmington para proteger nuestros suministros de agua potable.

En 2004, la parte de la evaluación correspondiente a Wilmington incluyó la revisión de aproximadamente 319 millas cuadradas de la cuenca, ubicada corriente arriba de las dos entradas de Wilmington en el arroyo Brandywine y a menos de 2 millas de la cuenca del Embalse Hoopes. Se determinó que la fuente de suministro de agua de la ciudad de Wilmington en el arroyo Brandywine es



Carrera en el arroyo Brandywine



Vista aérea del Embalse Hoopes

muy vulnerable a los nutrientes, los hidrocarburos de petróleo y otras fuentes de contaminación orgánicas. Las entradas de Wilmington tienen los índices más elevados de susceptibilidad a la contaminación por patógenos y metales. Se identificaron en la cuenca focos concentrados o fuentes discretas de contaminación como los más probables factores contributivos.

En la parte de la cuenca correspondiente a Delaware, la evaluación identificó 24 fuentes discretas de contaminación en las áreas de terreno más cercanas al arroyo Brandywine y que ejercen el mayor impacto en la calidad del agua. La mayoría de estas fuentes resultaron ser tanques de almacenamiento subterráneos. En Pennsylvania se identificaron 72 fuentes, la mayoría de las cuales estaban relacionadas con descargas de aguas residuales y aguas pluviales. Las fuentes no focales o los residuos de aguas pluviales pueden contribuir también a la contaminación. No obstante, en la SWA de Wilmington se identificaron las arboledas y la agricultura como los usos predominantes, determinándose que eran fuentes de poca contaminación.

Información más detallada está disponible en el Informe de la Evaluación de las Fuentes de Agua de la Ciudad de Wilmington, que se encuentra en la página Web de la SWAP de Delaware (<http://www.wr.udel.edu/swaphome/phase2/finalassessments2.html>). También hay información adicional disponible en el Departamento de Recursos Naturales y Control Ambiental de Delaware, llamando al 302-739-4793.

Wilmington adopta una estrategia de barreras múltiples para proteger nuestra agua potable

El siguiente paso después del informe de Evaluación de las Fuentes de Agua es la Protección de las Fuentes de Agua. La evaluación identifica la fuente de elementos contaminantes a los que es más susceptible el suministro de agua de la ciudad. Mediante los esfuerzos de protección se implementaron varias prácticas de mejor administración y asociaciones para minimizar la susceptibilidad. La ciudad está iniciando este siguiente fase de desarrollar ahora con programa de Protección de las Fuentes de Agua y considera la asociación con sus consumidores un factor integral de su éxito.

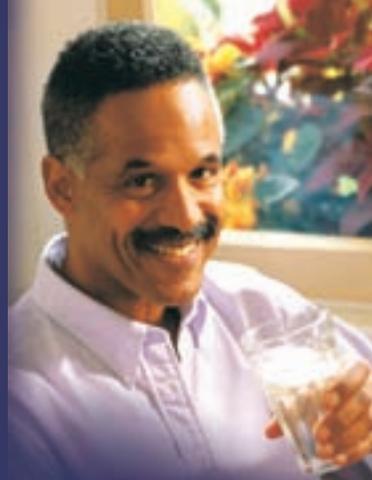
La protección de las fuentes de agua ofrece muchos beneficios. La prevención de la contaminación es por lo regular más barata que tratar o reemplazar un suministro de agua potable existente. Entre los posibles costos de no proteger las fuentes de agua están el remedio o el tratamiento costoso. Si la fuente se contamina demasiado, podría ser necesario tener que reemplazar el sistema de abastecimiento de agua.

Beneficios de la protección de las fuentes de agua

- La protección de las fuentes de agua reduce los riesgos de los elementos contaminantes a la salud pública.
- La protección de las fuentes de agua puede reducir los costos del monitoreo del cumplimiento.
- La protección de las fuentes de agua ayuda a mantener o recuperar la confianza de los consumidores y reduce las quejas.
- La protección de las fuentes de agua promueve enfoques proactivos e invita a los consumidores a involucrarse en el proceso.



LA CIUDAD DE WILMINGTON INFORME DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA 2004



Sobre este informe...

La Agencia de Protección Ambiental (EPA) exige que la ciudad de Wilmington y los demás proveedores de agua de los EE.UU. informen anualmente sobre detalles específicos relacionados con las pruebas para detectar una variedad de elementos contaminantes en nuestra agua. El monitoreo químico y biológico proporciona la información que ayuda a proveedores como la ciudad de Wilmington a tomar decisiones clave sobre el control de la calidad del agua para asegurar la frescura y pureza de nuestra agua potable.

Se puede esperar con razón, que el agua potable, incluyendo el agua embotellada, contenga al menos una pequeña cantidad de elementos contaminantes. La presencia de elementos contaminantes no indica necesariamente que el agua represente un riesgo para la salud. Para asegurar que el agua del grifo se pueda beber sin peligro, la EPA establece regulaciones que limitan la cantidad de ciertos elementos contaminantes en el agua provista por los sistemas públicos de abastecimiento de agua. La Administración de Alimentos y Fármacos (FDA, por sus siglas en inglés) regula el agua embotellada, que debe significar la misma protección a la salud pública.



Para asegurar que el agua del grifo se pueda beber sin peligro, la EPA establece regulaciones que limitan la cantidad de ciertos elementos contaminantes en el agua provista por los sistemas públicos de abastecimiento de agua.



Cómo sometemos a prueba el agua que bebemos

La División de Aguas de Wilmington monitorea más de 100 elementos contaminantes, incluyendo herbicidas, pesticidas, *Cryptosporidia*, *Giardia* y la bacteria coliforme. Recolectamos muestras del arroyo Brandywine, el Embalse Hoopes, el Embalse Porter, el Embalse Cool Spring, las plantas de filtración y de los grifos de los clientes del sistema de distribución.

El año pasado, se tomaron más de 6,000 muestras de agua de las plantas de tratamiento de suministro de agua dulce y de los sistemas de distribución, y nuestro laboratorio realizó más de 20,000 análisis de agua a dichas muestras. Los datos obtenidos respaldan la conclusión de que el sistema de abastecimiento de agua de Wilmington cumple con todos los reglamentos de la EPA aplicables para agua potable.

Durante la desinfección se forman ciertos subproductos como resultado de reacciones químicas entre el cloruro y materias orgánicas producidas de manera natural en el agua. Éstas se controlan cuidadosamente para mantener la eficacia de la desinfección, así como un nivel bajo de los subproductos.

Continúa en la siguiente página.



Personal capacitado del laboratorio de calidad del agua de la ciudad, monitorea detenidamente nuestra agua para determinar la presencia de más de 100 elementos contaminantes. Las pruebas se realizan con diferentes intervalos durante el proceso de tratamiento, desde agua no tratada, en todo el proceso de tratamiento y después al azar, en los hogares.



Cómo proteger al público contra las enfermedades

Las pruebas microbiológicas del agua protegen al público contra enfermedades tales como la poliomielitis, la difteria, la tifoidea y el cólera. Si bien el *Cryptosporidium*, un patógeno microbiano que puede causar infección abdominal, se encuentra en el agua de superficie en todos los EE.UU., no fue detectado en el agua de la Ciudad sometida a prueba en 2003 y nunca ha sido detectado en nuestro suministro de agua tratada.



En 2004, la División de Aguas de la ciudad tomó cerca de 6,000 muestras de agua del suministro de agua dulce de la ciudad y realizó más de 20,000 análisis con esas muestras. ¿El resultado? Nuestra agua potable cumple o supera todas las normas de calidad del agua estatales y federales.

Nota importante sobre la salud para poblaciones "en riesgo"

Algunas personas pueden ser más vulnerables a los contaminantes en el agua potable que la población general. Las personas con deficiencias en su sistema inmunológico, como las que padecen del cáncer y están recibiendo quimioterapia, las que han recibido trasplantes de órganos, las personas con el VIH/SIDA o las que sufren otros trastornos del sistema inmunológico, algunos ancianos y niños pequeños, pueden ser particularmente vulnerables a las infecciones. Estas personas deben consultar con su proveedor de servicios de salud. Las directrices de la EPA/CDC sobre las formas adecuadas de reducir el riesgo de infección por *Cryptosporidium* y otros contaminantes microbianos, están disponibles en la Línea Directa de Agua Potable Segura (Safe Drinking Water Hotline) (800-426-4791).

Posibles Contaminantes

Contaminantes microbianos, como los virus y las bacterias, que pueden provenir de plantas de tratamiento de aguas negras, sistemas sépticos, operaciones agrícolas con animales de cría, y la flora y fauna silvestres.

Contaminantes inorgánicos, como las sales y los metales, que pueden surgir de forma natural o como resultado de las escorrentías urbanas, las descargas de aguas residuales industriales o domésticas, la producción de aceite y gas, las operaciones de minería y la labranza.

Pesticidas y herbicidas, que pueden provenir de una variedad de fuentes como la agricultura, las escorrentías urbanas y uso residencial.

Contaminantes químicos orgánicos, incluyendo sustancias químicas orgánicas sintéticas y volátiles, que son subproductos de procesos industriales y de la producción de petróleo, y que pueden provenir también de las estaciones de gas, las escorrentías urbanas y los sistemas sépticos.

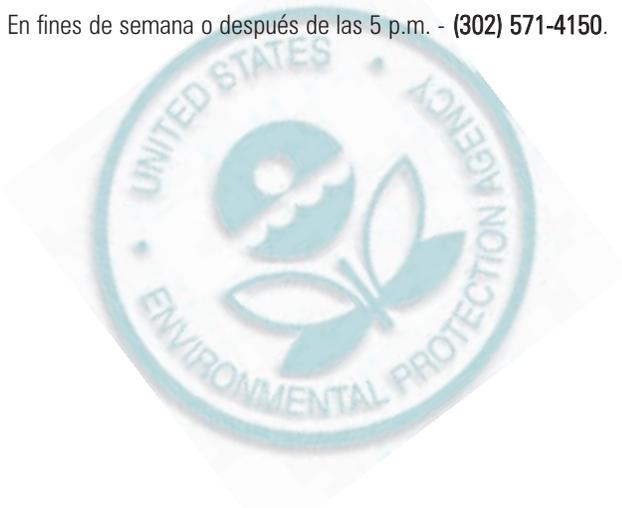
Contaminantes radioactivos, que pueden producirse de forma natural o provenir de la producción de aceite y gas, y de las actividades mineras.

Contactos

Asimismo, durante esta época de mayor vigilancia, usted puede ayudar a garantizar la seguridad de nuestro suministro de agua reportando cualquier actividad inusual o sospechosa, ya sea en nuestras vías fluviales, cerca de nuestros embalses, plantas de filtración de agua, torres de agua o estaciones de bombeo.

Para reportar un incidente, o si tiene alguna pregunta sobre este informe, llame a Colleen Arnold, Gerente de Calidad del Agua al (302) 573-5522.

En fines de semana o después de las 5 p.m. - (302) 571-4150.



Estadísticas sobre la calidad del agua

Tabla 1: Resultados de la Calidad del Agua – Sustancias primarias detectadas[1] (relacionadas con la salud)

Elemento Contaminante	Unidades	MCLG ^[2]	MCL ^[3] or TT ^{[4][5]}	Planta de filtración de Brandywine				Planta de filtración de Porter				Fuente
				No. de muestras	Promedio	Más bajo	Más alto	No. de muestras	Promedio	Más bajo	Más alto	
Indicadores microbiológicos												
Coliforme Total	% de muestras positivas/mes	0%	5%	12 meses/ 1452 muestras	0.5%	0%	1.7%	12 meses/ 1452 muestras	0.5%	0%	1.7%	Bacterias que están presentes de forma natural en el ambiente. Utilizadas como indicador de la presencia de otras bacterias potencialmente peligrosas.
<i>E. coli</i>	% de muestras positivas/mes	0%	0%	12 meses/ 1452 muestras	0%	0%	0%	12 meses/ 1452 muestras	0%	0%	0%	Desechos fecales humanos y animales.
Turbidez – Porcentaje	% de muestras con menos de 0.3	N/A	TT: 95% de las muestras mensuales deben tener menos de 0.3	12	100%	100%	100%	12	100%	100%	100%	Escorrentías de la tierra.
Turbidez – Valores	NTU		TT: Ninguna muestra puede exceder nunca 1.0	2053	0.05	0.03	0.21	2190	0.02	0.01	0.19	Escorrentías de la tierra.
Sustancias químicas inorgánicas												
Arsénico	ppb ^[14]	ninguno	50	2	0.6	0.6	0.6	2	—	No se detectó	No se detectó	Erosión de depósitos naturales; escorrentías de huertos de árboles frutales; residuos líquidos de desechos de producción de vidrio y electrónicos.
Bario	ppm ^[13]	2	2	2	0.038	0.033	0.043	2	0.038	0.033	0.043	Descarga de desechos de perforaciones; descarga de refineries de metales; erosión de depósitos naturales.
Chromo	ppb ^[14]	100	100	2	1.7	1.3	2.0	2	1.7	1.4	2.0	Descargas de fábricas siderúrgicas y de pulpa/pasta de papel; erosión de depósitos naturales.
Fluoruro	ppm ^[13]	4	1.8/4 ^[6]	219	.99	0.25	2.50	246	1.0	0.3	1.5	Erosión de depósitos naturales; aditivos del agua para tener dientes resistentes; descarga de fertilizantes y fábricas de aluminio.
Nitrato	ppm ^[13]	10	10	14	2.3	1.3	3.8	12	1.8	1.0	2.8	Residuos líquidos del uso de fertilizantes; lixiviación de tanques sépticos; aguas negras (alcantarillado); erosión de depósitos naturales.
Nitrito	ppm ^[13]	1	1	10	0.005	0.002	0.01	9	0.01	0.003	0.05	Residuos líquidos de uso de fertilizantes; lixiviación de tanques sépticos; aguas negras (alcantarillado); erosión de depósitos naturales.
Plomo y cobre (basado en muestras de 2002)												
Plomo	ppb ^[14]	0	TT: 90% de las muestras de agua del grifo deben tener menos del Nivel de Acción de 15	50	7 ^[10]	No se detectó	12	50	7 ^[10]	No se detectó	12	Corrosión de sistemas de plomería caseros; erosión de depósitos naturales.
Cobre	ppm ^[13]	1.3	TT: 90% de las muestras de agua del grifo deben tener menos del Nivel de Acción de 1.3	50	0.34 ^[10]	0.01	0.42	50	0.34 ^[10]	0.01	0.35	
Desinfectantes												
Cloro	ppm ^[13]	MRDLG = 4.0 ^[7]	MRDL = 4.0 ^[8]	12 meses/ 1455 muestras	0.69	0.69	0.74	12 meses/ 1455 muestras	0.69	0.64	0.74	Aditivos del agua utilizados para controlar microbios.
Cloro	ppm ^[13]		TT: Sistema mínimo de distribución residual de entrada. 0.3	2053		0		2190		0.4		Aditivos del agua utilizados para controlar microbios.
Precusores de subproductos de desinfección												
Carbono orgánico total	ppm ^[13]			55	1.5	0.8	2.2	57	1.4	1.0	1.7	Presentes en el ambiente de forma natural. El carbono orgánico total (TOC) no tiene efectos en la salud. NO obstante el TOC proporciona un medio para la formación de subproductos de desinfección.
Carbono orgánico total	% de remoción (en bruto o tratado)			12	50	23	72	12	51	33	63	
Carbono orgánico total	Relación de cumplimiento		TT: Relación de remoción real con respecto a la remoción requerida debe ser > o = a 1	12	1.3	1.0	1.6	12	1.4	1.0	1.8	
Subproductos de desinfección												
Total de trihalometanos (TTHM)	ppb ^[14]	N/A	80: Basado en el promedio anual corriente de muestras trimestrales	16	36 ^[9]	13	62	16	51 ^[9]	16	90	Subproductos de desinfección del agua potable. Se forman debido a la reacción del cloro con el carbono orgánico total.
Ácidos haloacéticos (HAA5)	ppb ^[14]	N/A	60: Basado en el promedio anual corriente de muestras trimestrales	16	22 ^[9]	7	32	16	17 ^[9]	8	26	Subproductos de desinfección del agua potable. Se forman debido a la reacción del cloro con el carbono orgánico total.

Tabla 2: Resultados de la calidad del agua - Parámetros secundarios⁽¹¹⁾ detectados y otros parámetros de interés

Elemento contaminante	Unidades	SMCL ⁽¹²⁾	Planta de filtración de Brandywine				Planta de filtración de Porter				Fuente
			No. de muestras	Promedio	Rango		No. de muestras	Promedio	Rango		
Parámetros físicos y químicos convencionales					Más bajo	Más alto			Más bajo	Más alto	
Hierro	ppb ⁽¹³⁾	300	69	20	20	50	73	20	10	60	Surge de forma natural; aditivo químico para tratar el agua.
Manganeso	ppb ⁽¹³⁾	50	11	10	10	40	15	10	10	30	Surge de forma natural.
pH	unidades de pH	6.5-8.5	217	7.2	6.6	8.0	243	7.1	6.6	7.5	
Metales al cloruro	mg/L	250	216	58	48	217	243	59	48	101	Surge de forma natural; aditivo químico para tratar el agua.
Total de sólidos disueltos (TDS)	ppm ⁽¹³⁾	500	1	—	164	164	1	—	158	158	Metales y sales que surgen de forma natural en el suelo; materia orgánica.
Zinc	ppb ⁽¹⁴⁾	5000	31	360	30	1090	35	300	20	560	Surge de forma natural; aditivo químico para tratar el agua.
Dureza	mg/L	Ninguna	55	117	72	138	55	112	49	138	Surge de forma natural; mide calcio y magnesio.
Sodio	mg/L	Ninguno	1	28	28	28	1	23	23	23	Surge de forma natural.
Conductividad	µmhos/cm	Ninguna	216	330	190	500	242	320	190	460	

Tabla 3: Otros elementos contaminantes primarios sometidos a prueba, pero no detectados en 2004

Metales (sustancias químicas inorgánicas)	Benzofluoranteno (K)	Metolacoloro
Antimonio	Gamma BHC	Metribuzín (Rencor)
Arsénico	Di (2-etilhexil) phthal	Naftaleno
Berilio	Éter bis	Odrum
Cadmio	Butacloro	Oxamil
Mercurio	Ftalato butilbenzil	Pentacolorofenol
Selenio	Carbarilo	Fenatrene
Talio	Carbofurán	Picloram
Radionucleidos	Crisene	Propacloro
Actividad Alfa en bruto	Dalapón	Propoxur
Actividad Beta en bruto	DDE	Pireno
Sustancias químicas orgánicas sintéticas (incluyendo pesticidas y herbicidas)	Di Adípate	Simazine
1,2,3-Tricloropropano	Di Phthalate	Terbacil
2,4,5-TP	Dibenzo Antraceno	Sustancias químicas orgánicas volátiles
2,4,5-Triclorofenol	Dibenzofurán	Benceno
2,4-D	Dibromocloropropano	Tetracloruro carbónico
2,4-Dinitrotolueno	Dicamba	1,2-Diclorobenceno
2,6-Dinitrotolueno	Dieldrin	1,4-Diclorobenceno
2-Metil naftaleno	Ftalato de dietilo	1,2-Dicloroetano
3-Hidroxycarbofurán	Ftalato de dimetilo	1,1 Dicloroetileno
Acenaftene	Ftalato de dimetilo	cis-1,2-dicloroetileno
Acenaftileno	Ftalato di-n-butílico	trans-1,2-dicloroetileno
Acifluorfenol	Dinoseb	Diclorometano
Actechior	Endrin	1,2 Dicloropropano
Alachtor (LASSO)	Eptam	Etilbenceno
Aldicarb	Dibromuro de etileno	Éter butílico de metilo tert
Sulfone de Aldicarb	Fluoranteno	Momochlorobenzene
Sulfóxido de Aldicarb	Fluoreno	Estireno
Aldrin	Heptacloro	Tetracloroetileno
Antraceno	Epóxido de heptacloro	Tolueno
Atrazine	Hexachlorobenzene	1,2,4-Triclorobenceno
Benzoantraceno (A)	Hexaclorociclopentadimeno	1,1,1-Tricloroetano
Benzopireno (A)	Ieno 91,2,3-CD) pireno	1,1,2-Tricloroetano
Benzofluoranteno (B)	Metocarb	Tricloroetileno
Benzoperileno (G,H,I)	Metomil	Cloruro de vinilo
	Metoxicloro	Xilenos

Claves para las tablas

- [1]Parámetros primarios, son elementos contaminantes que se regulan por un nivel máximo de contaminación (MCL, por sus siglas en inglés), debido a que por encima de este nivel el consumo puede afectar negativamente la salud del consumidor.
- [2]MCLG - Objetivo de máximo nivel de contaminación (MCLG, por sus siglas en inglés) es el nivel de un elemento contaminante en agua potable por debajo del cual no existe ningún riesgo conocido o esperado para la salud. Los MCLG no permiten ningún margen de seguridad.
- [3]MCL - Nivel máximo de contaminación (MCL, por sus siglas en inglés) es el nivel más alto de contaminación permitido en el agua potable. Los MCL se fijan lo más cerca posible de los MCLG, utilizando la mejor tecnología de tratamiento disponible.
- [4] TT - Técnica de tratamiento, se refiere al proceso requerido para reducir el nivel de un elemento contaminante en el agua potable. Las normas de tratamiento del agua de superficie de la EPA exigen sistemas que (1) desinfecten su agua y (2) filtren su agua de manera que se cumplan los niveles específicos citados del elemento contaminante. El plomo y el cobre se regulan por una Técnica de tratamiento que exige sistemas para controlar la corrosividad de su agua. El carbono orgánico total se regula por una Técnica de tratamiento que exige que los sistemas operen con una coagulación incrementada o un ablandamiento incrementado para satisfacer porcentajes de remoción específicos.
- [5]Excepto cuando se indique otra cosa, el valor dado es un MCL.
- [6]El límite estatal no debe sobrepasar 1.8 mg/L. El MCL federal es 4.0 mg/L.
- [7]MRDLG - Objetivo de máximo nivel de residuo de desinfectante (MRDLG, por sus siglas en inglés) significa el máximo nivel de un desinfectante añadido para tratamiento de agua, con el cual no ocurrirá ningún efecto nocivo conocido o anticipado sobre la salud de las personas, y que permite un margen adecuado de seguridad.
- [8]MRDL - Nivel máximo de residuo de desinfectante (MRDL, por sus siglas en inglés) significa el más alto nivel de un desinfectante permitido en el agua potable. Este es un nivel basado en un promedio de todas las muestras recolectadas en el grifo del cliente en un mes determinado.
- [9]El promedio citado es el promedio anual corriente más alto calculado a partir de muestras trimestrales en 2004.
- [10]El valor dado no es un promedio, sino el Nivel de Acción Porcentual 90.
- [11]Parámetros secundarios son elementos contaminantes regulados por directrices no ejecutables, debido a que los elementos contaminantes pueden causar efectos cosméticos no relacionados con la salud, tales como sabor, olor o color.
- [12]SMCL - Nivel máximo de contaminación secundaria (SMCL, por sus siglas en inglés) es el nivel de un elemento contaminante físico, químico o biológico en el agua potable por encima del cual el sabor, el olor, el color o la apariencia (estética) del agua pueden ser afectados negativamente. Ésta es una directriz no ejecutable que no se relaciona directamente con la salud.
- [13]ppm - partes por millón
- [14]ppb - partes por millardo (mil millones)

Los valores destacados y en negritas indican que ocurrió una violación.

VIOLACIONES

Cloro: El 25 de mayo de 2004, la Planta de filtración de Brandywine violó los requisitos mínimos de cloro. Los niveles de cloro cayeron por debajo de 0.3mg/L durante cinco horas. La norma es que los niveles no pueden bajar de 0.3 por más de 4 horas. Sírvase tomar en cuenta que el agua inadecuadamente sometida a prueba puede contener organismos que causan enfermedades, tales como bacterias, virus y parásitos que pueden provocar síntomas como náuseas, calambres, diarrea y dolores de cabeza relacionados con los mismos.

La violación ocurrió debido a que falló una bomba de cloro. Se ha instalado un sistema de alarma para alertar mejor a los operadores y evitar que vuelva a ocurrir una situación similar.

Páginas de Obras Hídricas

dedicadas a los jóvenes



La copia y los gráficos fueron adaptados del material educativo de la EPA. Para ver más consejos de aprendizaje, vaya a www.epa.gov y haga clic en For Kids (Para Niños).

Muchas maneras de aprender acerca del agua...



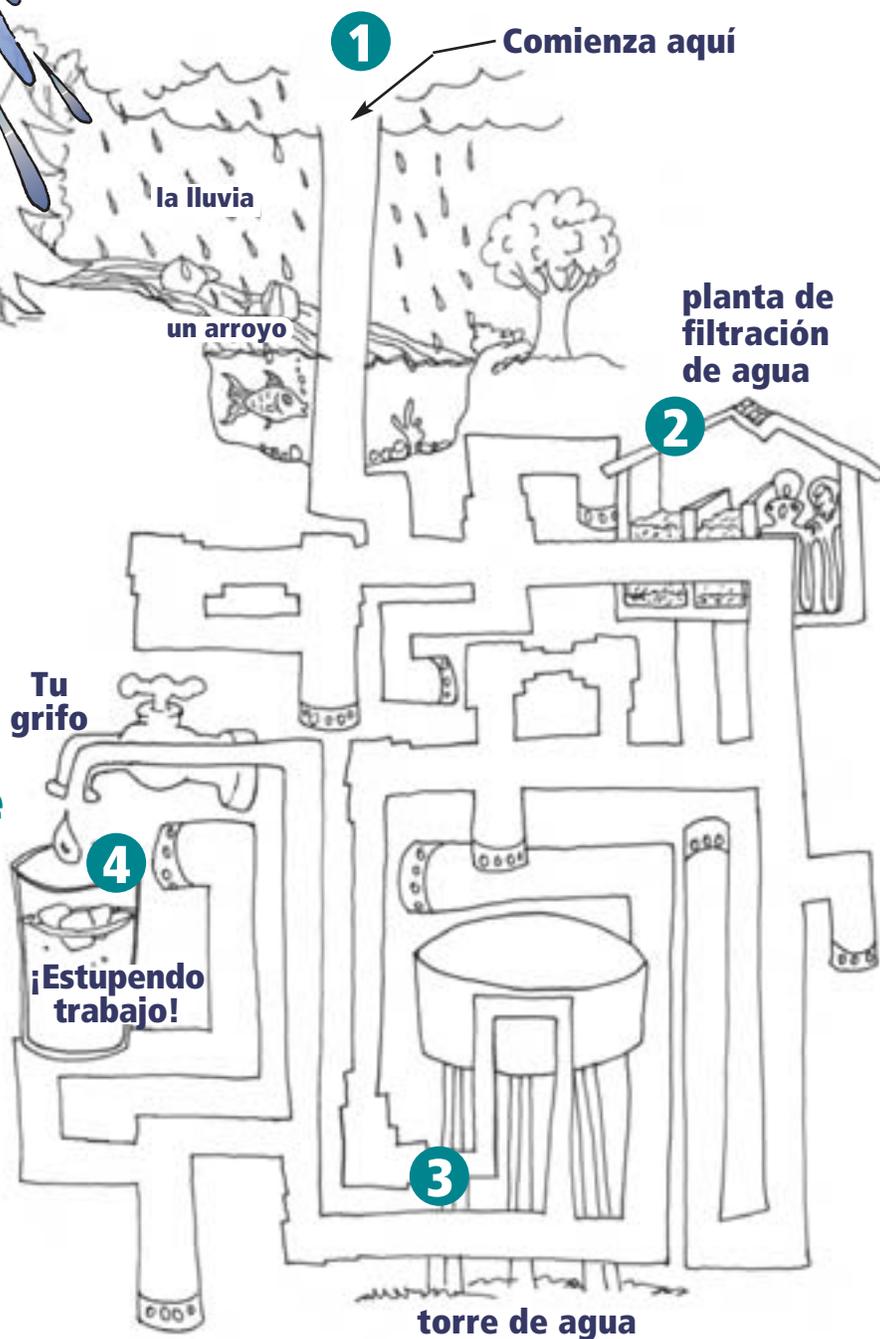
Hola.

Mi nombre es Thirstin. Acompáñame para unos juegos divertidos mientras aprendemos más sobre el AGUA POTABLE.

¡El asombroso viaje del agua potable!

Sigue el recorrido del agua desde el cielo hasta su grifo. ¡Luego utiliza carboncillo o marcadores para colorear!

1. **La lluvia** va a un arroyo.
2. El agua del arroyo es bombeada hacia una **planta de filtración de agua**, donde se limpia.
3. El agua limpia se almacena en una **torre de agua** hasta que se necesite.
4. El agua potable limpia es llevada por tuberías hasta el suministro de agua del **grifo de tu casa**.



¡Agua potable pura y limpia, coloréala "DELICIOSA!"

Para más diversión con Thirstin, visita www.epa.gov. Haz clic en For Kids.

Revoltijo de letras



UAGA
BERBE
OLEIH
ORPVA
ORI
PMILAI

Ayuda a Thirstin a poner estas palabras en orden.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

Respuestas:
1. agua 2. beber 3. hielo 4. vapor 5. río 6. limpia

Emparejamiento de ilustraciones y palabras

Dibuja una línea desde cada una de las palabras destacadas en la trivía hasta las imágenes abajo.



Trivia de agua

Datos divertidos sobre el agua

1. ¿Cuánta agua se necesita para cocinar una **hamburguesa**?
 1 vaso 1 cuarto 1 galón
2. ¿Cuánta agua necesitas para **cepillarte** los dientes?
 2 vasos 2 cuartos 2 galones
3. ¿Cuánta agua utiliza una **persona** todos los días?
 25 galones 50 galones
 75 galones
4. ¿Qué porcentaje de un **pollo** es agua?
 25% 50% 75%
5. ¿Qué porcentaje de un **elefante** es agua?
 60% 70% 80%
6. ¿Qué porcentaje de una **piña** es agua?
 60% 75% 80%

Respuestas:
1. Aproximadamente un galón. 2. 2 galones. 3. 50 galones. 4. 75% 5. 70% 6. 80%

Beba grandes cantidades de agua

El verano es una época estupenda para practicar deportes, andar en bicicleta y disfrutar de las actividades al aire libre, pero...

Toda esa actividad y el calor pueden producir algo que se llama "deshidratación". Nuestros cuerpos son aproximadamente dos tercios agua. La deshidratación ocurre cuando una persona pierde una cantidad mayor de líquidos que la que ingiere. Esto ocurre con más frecuencia durante el verano, porque el calor nos hace sudar mucho. La manera más fácil de evitar la deshidratación es beber muchos líquido, por lo menos de 6 a 8 tazas al día. Evite los refrescos con cafeína o mucha azúcar, como las sodas e incluso los jugos de fruta. ¡Lo mejor es el agua pura!

Los animales domésticos necesitan agua también...

Los animales domésticos necesitan agua también, especialmente si hace calor y corren mucho. ¡Asegúrese de que haya un recipiente con agua cerca de ellos para que puedan beber agua refrescante siempre que la necesiten!



Si viaja con sus mascotas este verano o incluso si acompañan a la familia a las tiendas, nunca las deje en un automóvil caliente y cerrado. ¡El calor extremo puede producir deshidratación, insolación e incluso la muerte en menos de 30 minutos! Si tienes que dejarlas por unos minutos, asegúrese de dejar las ventanas abiertas un poquito y lléveles un poco de agua cuando regrese.



5 DATOS ACERCA DEL FLURURO

- 1) **Agregar fluoruro al agua de Wilmington es parte de una medida de salud comunitaria que beneficia a personas de todas las edades, niveles de ingresos y origen étnico. No todos los estados necesitan la adición de fluoruro al suministro de agua. Delaware la necesita.**
- 2) **El fluoruro protege a más de 300 millones de personas en más de 40 países en todo el mundo, incluyendo más de 10,000 comunidades y 145 millones de personas sólo en los Estados Unidos.**
- 3) **El fluoruro no es una medicina. Es un elemento que surge de forma natural y un nutriente. Cuando se ajusta a sus niveles óptimos, protege eficazmente los dientes contra las caries.**
- 4) **Varios estudios a través de los años realizados en diferentes países y los Estados Unidos, muestran que la fluoración puede reducir las caries dentales en un 60% en los bebés y en un 35% en los adultos.**
- 5) **La fluorización del agua es segura. Varios estudios demuestran que el ajuste a niveles apropiados no representa un riesgo para la salud del público. El fluoruro a niveles recomendados ha sido utilizado durante más de 50 años sin efectos secundarios.**



James M. Baker, Alcalde

Kash Srinivasan, Comisionado

Departamento de Obras Públicas
Louis L. Redding City/County Bldg.

800 French Street • Wilmington, DE 19801-3537

Henry W. Supinski
Tesorero de la Ciudad

Miembros del Consejo de la Ciudad:

El Honorable Theodore Blunt Presidente del Consejo	La Honorable Paul Ignudo, Jr. Miembro del Consejo, 7mo Distrito
El Honorable Charles Potter, Jr. Miembro del Consejo, 1er Distrito	El Honorable Gerald L. Brady Miembro del Consejo, 8vo Distrito
El Honorable Norman D. Griffith Miembro del Consejo, 2do Distrito	El Honorable Michael A. Brown, Sr. Miembro Plenario del Consejo
La Honorable Stephanie T. Bolden Miembro del Consejo, 3er Distrito	El Honorable Charles M. Freel Miembro Plenario del Consejo
El Honorable Hanifa G.N. Shabazz Miembro del Consejo, 4to Distrito	El Honorable Theopalis K. Gregory Miembro Plenario del Consejo
El Honorable Samuel Prado Miembro del Consejo, 5to Distrito	La Honorable Loretta Walsh Miembro Plenario del Consejo
El Honorable Kevin F. Kelley, Sr. Miembro del Consejo, 6to Distrito	

De acuerdo con el Título IV de la Ley de Derechos Civiles (Title IV of the Civil Rights Act) de 1964, a nivel estatal y federal, "ninguna persona o grupo podrán ser excluidos de participar, no se les negarán los beneficios ni serán discriminados en base a su raza, color, origen nacional, edad, sexo, religión, impedimento y/o discapacidad". Las quejas o preguntas generales deberán dirigirse al Jefe de Acción Afirmativa (Affirmative Action Officer) al (302) 576-2460. Las personas con discapacidades pueden ponerse en contacto con el Coordinador 504 al (302) 576-2460, Ciudad de Wilmington, Personnel Department, 4th Floor, 800 French Street, Wilmington, Delaware 19801. Está disponible el sistema TDD para las personas con problemas auditivos, al (302) 571-4568.

Desarrollado y Diseñado por Remline Corp. 1-800-555-6115

Department of Public Works
Louis L. Redding City/County Bldg.
800 French Street
Wilmington, DE 19801-3537