

Obras Hidricas

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

La protección de las fuentes de agua sigue siendo una prioridad primordial

Producir agua potable segura, limpia y asequible involucra el uso de un esquema de barreras múltiples que incluye tres actividades interrelacionadas: (1) proteger las áreas de suministro de fuentes de agua, (2) tratar el agua potable de acuerdo con las normas vigentes y (3) monitorear y conservar la integridad del sistema de distribución del agua para asegurar el suministro exitoso a los clientes. La más importante de estas actividades sigue siendo la protección de las fuentes de agua por los siguientes motivos:

- El surgimiento de nuevos elementos contaminantes que los proveedores podrían no estar preparados para someter a prueba o tratar
- Aumentos repentinos más frecuentes en cargas de contaminantes debidas a tormentas e inundaciones que constituyen un reto al tratamiento
- Cambios constantes en normas y reglamentos relacionados con nuevos elementos contaminantes, que están presentes en el agua, mucho antes de ser identificados como amenazas a la salud pública
- Mayores costos de tratamiento y capital debido a aumentos en cargas contaminantes y cambios en las normas relativas a la calidad del agua
- La pérdida de terrenos naturales debida a los impactos del desarrollo no sólo en la calidad y la cantidad del agua potable, sino también el costo de tratarla
- Con la pérdida de las barreras naturales que protegen el suministro de las fuentes de agua, se hace necesario introducir en el tratamiento, barreras hechas por el hombre o tecnificadas

Continúa en páginas interiores: La protección de las fuentes de agua...

Fuente: Trust for Public Lands, 2004

En esta edición...

- ③ Producción de su agua
- ④ Actualización de energía solar
- ⑤ Informe de la calidad del agua de 2010
- ⑩ Suplemento infantil "Enviroscape" ¿Tiene rociadores?

Programa de protección de agua gana premio Regional y premio Nacional



Durante los últimos años, lo hemos mantenido actualizado acerca de la iniciativa continua de la Ciudad para proteger el suministro de agua que abastece a nuestros ciudadanos y clientes. Esta iniciativa, denominada Programa de protección de las fuentes de agua ganó recientemente un premio regional de la *Christina Basin Clean Water Partnership* (CBCWP) por liderazgo excepcional en la protección del agua. Además, el programa de la Ciudad ha sido reconocido a escala nacional por la Asociación Americana de Trabajos de Agua (AWWA, por sus siglas en inglés) y fue seleccionado como el receptor del premio a la Protección ejemplar de las fuentes de agua por sus sistemas de abastecimiento de agua de grandes dimensiones. Este premio reconoce a organizaciones en Norteamérica que hayan desarrollado y estén implementando programas de protección ejemplar de las fuentes de agua.

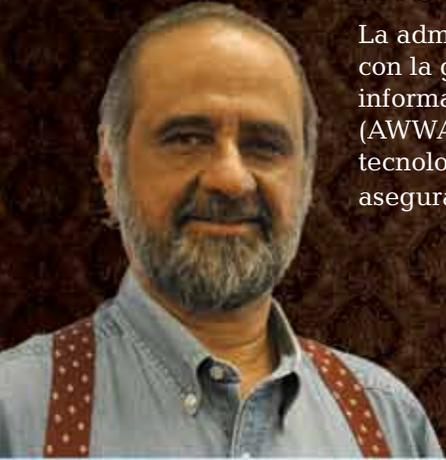
Mensaje del Comisionado

La administración cuidadosa de nuestros recursos de agua es nuestro compromiso continuo con la gente que depende de nosotros para abastecerse de agua. Me complace mucho poder informarles que nuestros esfuerzos han recibido atención a escala regional (CBCWP) y nacional (AWWA). Más tarde este año, comenzaremos también a realizar una importante mejora en la tecnología de tratamiento en nuestra planta de filtración más antigua en Brandywine, para asegurar que podamos continuar suministrando agua potable segura en el futuro inmediato.

Atentamente,



Kash Srinivasan, Comisionado, Departamento de Obras Públicas



La protección de las fuentes de agua...

La ciudad de Wilmington desarrolló el Plan de protección de las fuentes de agua (SWPP, por sus siglas en inglés) con el propósito de proteger mejor su suministro de agua para las generaciones futuras, reducir los costos operativos a largo plazo y la huella del carbono, evitar futuros requisitos de tratamiento, mejorar la planificación y la respuesta a futuros derramamientos y eventos que afecten la calidad del agua, y apalancar las inversiones en fase previa para proteger su suministro de agua.

Es sumamente importante reconocer los esfuerzos y aportes de los muchos interesados en la cuenca del Arroyo Brandywine que se han involucrado en este SWPP. El SWPP integra la cantidad significativa de información proveniente de sus estudios y planes anteriores. Sin la participación de estos interesados y el beneficio de sus esfuerzos previos, este plan no habría sido posible.

Usted puede descargar y leer el SWPP en www.wilmingtonde.gov/departments/pubworks_waterprotection.htm.

Si tiene preguntas, sírvase dirigirse al Gerente de calidad del agua, **Matt Miller** llamando al **302-573-5522**.

El laboratorio de calidad del agua tiene nuevas instalaciones

La Ciudad opera un laboratorio de agua potable certificado y somete a prueba el agua de las viviendas, los negocios y las plantas de tratamiento para asegurar que la calidad del agua suministrada satisfaga o sobrepase las normas federales y estatales. Cada año, la Ciudad realiza más de 70,000 pruebas de por lo menos 30,000 muestras de agua y esta cifra sigue en aumento. En septiembre de 2005, el laboratorio tuvo que abandonar sus instalaciones en el 103 Este de la Calle 16 debido a las condiciones de deterioro del edificio y se trasladó temporalmente a una instalación en la Planta de filtración de Porter, cerca del campo de golf de Rock Manor. El 1 de abril de 2010 el laboratorio se trasladó a su nueva ubicación permanente en el 203 Este de la Calle 16, en el antiguo, ahora renovado, edificio del Café de Obras Hídricas. La nueva instalación contiene tres laboratorios distintivos para realizar la variedad de pruebas que se llevan a cabo las cuales incluyen procedimientos biológicos, químicos y orgánicos. El nuevo espacio tiene también un salón de capacitación que se utiliza para capacitación en seguridad y operativa del personal del departamento. Este nuevo laboratorio refuerza el compromiso de la Ciudad con la calidad del agua y su deseo de proporcionar agua potable limpia y segura durante muchos años en el futuro.



Vista del edificio de Obras Hídricas desde el Arroyo de Brandywine (arriba) y desde la Calle 16 (derecha).



Una serie continua

Producción de su agua potable

El año pasado comenzamos nuestra travesía de seguir su agua potable desde su fuente hasta el grifo. En la primera parte, de esta serie de 3 partes, nos concentramos en el tratamiento del agua y en nuestras dos plantas de filtración. Este año, la segunda parte continúa el proceso con una discusión acerca del sometimiento a prueba de su agua. Nos concentramos en transmisión y distribución (T y D) en la página 4. La edición de Obras Hídricas del año próximo destacará el servicio al cliente, especialmente nuestra sección de medición y su papel determinante en el suministro de agua a nuestros clientes.

Agua
tratamiento

ENFOQUE: Pruebas

Otras etapas:



Transmisión y
Distribución

Tienda de
medidores
de agua de
servicio al cliente



Si quisiera programar una visita a las plantas de tratamiento de Brandywine o Porter, visitar el laboratorio de Obras hídricas, o si quisiera más información acerca de los detalles del proceso de tratamiento del agua, diríjase al Gerente de calidad del agua, Matt Miller llamando al 302-573-5522.

Los análisis de las muestras no terminan cuando el agua sale de la planta de tratamiento con rumbo a las viviendas o negocios de nuestros clientes. Varias de nuestras estaciones de bombeo exteriores y sitios de tanques de almacenamiento tienen monitores de cloro que ayudan a vigilar los niveles de desinfección. Cada mes se recogen y someten a prueba por lo menos 120 muestras de diferentes lugares del área de servicio de agua para detectar la posible presencia de bacterias, la turbidez (enturbamiento), la temperatura y los niveles de pH y cloro. Las pruebas de bacterias buscan el total de bacterias coliformes y e-coli utilizando métodos aprobados por la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) y se llevan a cabo en nuestros laboratorios con certificación estatal, igual que las pruebas de turbidez. La temperatura y los niveles de pH y cloro se recogen del grifo debido a que tales parámetros se deben analizar de inmediato. Toda esta información se reporta mensualmente a la Oficina de agua potable de Delaware y gran parte de ella se resume en este informe.

A medida que el cloro reacciona con compuestos orgánicos se forman en el agua subproductos de la desinfección del agua potable. Para cumplir con los requisitos estatales y de EPA, que protegen al público contra el consumo excesivo de subproductos de desinfección (DBP, por sus siglas en inglés), además del muestreo diario de rutina de diferentes elementos contaminantes potenciales del agua, la Ciudad recoge trimestralmente muestras de DPB. Consulte la Tabla 2, en la página 8, para conocer los promedios anuales de DPB.

Por último, la Ciudad está obligada a monitorear los niveles de plomo y cobre cada tres años y 2011 es un año de monitoreo. A partir de julio, estamos pidiendo a los residentes de viviendas que tienen uniones de plomo en sus líneas de servicio y/o tuberías que suministren muestras de agua, debido a que el agua debe estar en las tuberías al menos durante 6 horas antes de ser sometida a la prueba. Toda esta información se comunicado al estado, así como a los residentes. Usted puede encontrar en la Tabla 2, página 8, un resumen del último muestreo realizado en 2008.

Este es sólo un subconjunto de la gran cantidad de sustancias químicas respecto de las cuales se somete a prueba el agua. En la sección de esta publicación correspondiente al informe se incluye una lista completa. Las pruebas continuas del agua aseguran que el agua que suministramos sea de alta calidad y sobrepase los requisitos reglamentarios. Las pruebas también son importantes para ayudar a identificar filtraciones de agua potenciales en las tuberías principales y ayudar a resolver problemas específicos que los clientes puedan reportar a nuestro departamento de Servicio al Cliente.

Producción de su agua potable

Una serie continua

ENFOQUE: Transmisión y Distribución

El agua tratada sale de las dos plantas de filtración y fluye por gravedad o se bombea a través de un sistema de tuberías principales con diámetros que varían de dos a cuarenta y ocho pulgadas. Actualmente la Ciudad cuenta con aproximadamente 400 millas de tuberías principales, 9,000 válvulas, 2,500 hidrantes y 37,000 conexiones de servicio que abastecen a más de 140,000 personas. Además, el sistema tiene también dos instalaciones de almacenamiento a ras del suelo con una capacidad de 47.5 millones de galones, nueve tanques elevados con una capacidad de 4.5 millones de galones y seis estaciones de bombeo de refuerzo que ayudan a mantener la presión y llenan varios tanques a través de las 9 zonas de presión.

Mantener el sistema de distribución es determinante para asegurar que nuestros clientes continúen recibiendo agua potable de calidad. Las mejoras al sistema de distribución son también importantes para mantener el cumplimiento con nuevas y más estrictas regulaciones estatales y federales de la calidad del agua.

El Departamento de Ingeniería y la sección de Servicios de agua trabajan arduamente para mantener y mejorar el sistema de distribución por una variedad de medios. Servicios de agua responde a los rompimientos de las tuberías principales y a los reportes de filtraciones. Arreglan y reemplazan válvulas e hidrantes y trabajan con el Laboratorio de calidad del agua para asegurar que el agua que sale de la planta de tratamiento mantenga su alta calidad hasta llegar al grifo.

El sistema tiene diez interconexiones con sistemas de abastecimiento de agua vecinos operados por United Water Company y Artesian Water Company. Estas interconexiones funcionan sólo cuando se necesita un suministro de agua de emergencia entre los sistemas.

Tenemos programado continuar el programa de limpieza y recubrimiento durante el período de 2010-2011. Esta vez estaremos sirviendo: el resto de Windsor Hills (Cambridge / Warwick Dr.), todas las calles entre Fairfax Blvd. y Sandra Rd., Brookvalley Rd., Shipley Rd. entre Weldin Rd. y la I-95, Malden Dr., Coleman St., McLane St. y Sycamore St.—todo por un total de aproximadamente 25,000 pies lineales.

La inspección de hidrantes, las pruebas y la medición del flujo continúan durante el período 2010-2011. Este programa está diseñado para mejorar la operabilidad de los hidrantes de incendios y las válvulas aislantes en el sistema. Asimismo, se mide el caudal del agua y los hidrantes están siendo marcados con material reflectivo codificado con colores según los diferentes caudales. Esta información acerca del flujo ayudará a las compañías de bomberos a preparar estrategias para incidentes específicos. Hasta el presente, se han inspeccionado y marcado más de 1,000 hidrantes

Se ha completado la rehabilitación de la Torre Rockford. Este año nos concentraremos en el tanque elevado del Monroe Park. Se programará un servicio completo de mantenimiento y pintado.

Las preguntas relativas a estos próximos proyectos deberán dirigirse a la **Oficina del Ingeniero de la Ciudad** llamando al **302-576-3065** o **302-576-3064**.



Paneles de energía solar reflejan ahorros energéticos en la Planta de Porter

Más de 2,200 paneles de energía solar, instalados en la Planta de filtración de Porter en abril de 2009, están energizando la iniciativa de soluciones verdes de la Ciudad y se calcula que le están ahorrando anualmente unos \$60,000 en costos de energía eléctrica en Porter. El proyecto es la primera parte completada de un programa de \$14.5 millones que abarca toda la ciudad para disminuir el consumo de energía en las oficinas del gobierno municipal de la Ciudad.

Durante el período de funcionamiento, los paneles han generado 745 megavatios-hora de electricidad. Esto equivale a la energía obtenida quemando 200 galones de gas y es suficiente para proveer electricidad a 56 viviendas durante el mismo período.

Los planes contemplan la construcción de una estación de bombeo de refuerzo en la Planta de Porter para reducir aún más los costos operativos, y la construcción de un segundo módulo de 1,100 células fotovoltaicas en el Complejo Municipal de Turner. La Ciudad también está convirtiendo todos los semáforos de la Ciudad a LEDes de alto rendimiento e instalando alumbrado eficiente y equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC, por sus siglas en inglés) en los inmuebles de propiedad de la Ciudad.

Ciudad de Wilmington

Informe de la calidad del agua de 2010

Personal de su laboratorio de calidad del agua de Wilmington. Primera fila (de izquierda a derecha): Vijaya Charya, Christiana Oh, Alison Boyer; fila trasera (de izquierda a derecha): Matt Miller, Bill Janicki



Para asegurar que el agua del grifo es apta para su consumo, la EPA prescribe regulaciones que limitan la cantidad de ciertos contaminantes en sistemas públicos 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. Tomamos 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 30,000 muestras de agua de las plantas de tratamiento de suministro de agua dulce y de los sistemas de distribución. Nuestro laboratorio realizó más de 70,000 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 las reacciones químicas entre el cloro y las materias orgánicas que se encuentran 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.



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 los datos que ayudan a proveedores tales como la Ciudad de Wilmington a tomar decisiones clave sobre el control de calidad del agua para asegurar su frescura y pureza.

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 es apta para su consumo, la EPA establece regulaciones que limitan la cantidad de ciertos contaminantes en el agua suministrada por los sistemas públicos 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

Puede obtener más información sobre contaminantes y efectos potenciales en la salud llamando a la Línea Directa de Agua Potable Segura de EPA-800-426-4791.

Cómo proteger al público contra las enfermedades

Las fuentes de agua potable (agua del grifo y embotellada) incluyen ríos, lagos, riachuelos, estanques, embalses, arroyos y pozos. A medida que el agua se desliza por la superficie o a través de la tierra, disuelve minerales y, en algunos casos, material radioactivo, y puede recoger substancias que resultan de la presencia de animales o de la actividad humana.

Las pruebas microbiológicas del agua ayudan a proteger al público de enfermedades transmitidas por el agua tales como polio, difteria, tífus y cólera. El cloro es muy eficaz en destruir o desinfectar la mayoría de estos organismos en el agua potable. Sin embargo, *Cryptosporidium*, un patógeno microbiano encontrado en aguas de superficie por todos los Estados Unidos, es resistente al cloro. El tratamiento optimizado del agua, incluyendo filtración, proporciona una barrera eficaz contra la transmisión de *Cryptosporidium* al agua potable. Una medida de la eficacia de este tratamiento usada frecuentemente es la eliminación de turbidez. Turbidez es el enturbiamiento del agua causado por partículas que son generalmente invisibles a simple vista. Como se muestra en la Tabla 1 de la página 7, la Ciudad continúa proporcionando agua que está muy dentro de los requisitos de turbidez estatales y federales.

Los métodos de filtración más comúnmente usados, tales como los que usan en Wilmington, no pueden garantizar una eliminación al 100%. La Ciudad de Wilmington comenzó a controlar *Cryptosporidium* en la fuente de agua para sus dos plantas en noviembre de 2005. En el 2008, los niveles promedio de *Cryptosporidium* fueron 4 y 2 por 100 L de agua bruta en las plantas de filtración de Brandywine y Porter, respectivamente. Basándonos en la investigación llevada a cabo para la eliminación de *Cryptosporidium* por métodos corrientes de filtración, el nivel detectado en la fuente el agua debiera haber sido eliminado por los filtros en la planta de tratamiento de la Ciudad. Nunca se ha detectado *Cryptosporidium* en el suministro de agua tratada.

Importante nota de salud para poblaciones “en riesgo”

Algunas personas pueden ser más vulnerables a los contaminantes en el agua potable que la población en general. Las personas inmunocomprometidas, tales como las que reciben quimioterapia contra el cáncer, los recipientes de trasplantes de órganos, personas con VIH/SIDA u otros trastornos del sistema inmunológico, los ancianos y niños pueden ser particularmente vulnerables a infecciones. Estas personas deben consultar con sus proveedores de atención médica. Las normas EPA/CDC sobre las formas apropiadas de disminuir el riesgo de infección por *Cryptosporidium* y otros contaminantes microbianos están disponibles de la Línea Directa de Agua Potable Segura (800-426-4791).



Contaminantes Potenciales

Contaminantes Microbianos, tales como virus y bacterias, que pueden proceder de plantas de tratamiento de aguas negras, sistemas sépticos, operaciones agrícolas de ganado y la flora y fauna.

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 agricultura.

Pesticidas y Herbicidas, que pueden proceder de una variedad de fuentes tales como agricultura, escorrentía urbana de lluvia 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 gasolina, 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 poco usual o sospechosa, ya sea en nuestras vías fluviales, o 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 general sobre la calidad del agua, llame al Centro de Llamadas de la Ciudad, (302) 576-3877. Si tiene preguntas acerca de este informe, llame al Laboratorio de calidad del agua al (302) 573-5522 o al (302) 571-4158. 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^[1] detectadas en los puntos de entrada del sistema de distribución

Contaminante	Unidades	MCLG ^[2]	MCL ^[3] or TT ^{[4][5]}	Planta de filtración de Brandywine				Planta de filtración de Porter				Fuente
				Promedio	Rango Más Bajo	Rango Más Alto	Violación	Promedio	Rango Más Bajo	Rango Más Alto	Violación	
Indicadores Microbiológicos												
Turbidez – Percentil	% de muestras con menos de 0.3	No aplicable	95% de las muestras mensuales deben tener menos de 0.3	99.9	98.9	100	No	100	100	100	No	Escorrentía de la tierra
Turbidez – Valores	NTU		Ninguna muestra debe exceder nunca 1.0			0.43	No			0.15	No	Escorrentía de la tierra
Productos químicos inorgánicos (Metales y nutrientes)												
Arsénico	ppm	0	0.01	<0.0005	<0.0005	<0.0005	No	<0.0005	<0.0005	<0.0005	No	Erosión de depósitos naturales; Escorrentía de huertos frutales; Escorrentía de desperdicios de producción de vidrio y productos electrónicos
Bario	ppm	2	2	0.0338	0.0338	0.0338	No	0.0351	0.0351	0.0351	No	Descarga de desechos de perforaciones; Descarga de refineries de metales; Erosión de depósitos naturales
Cromo	ppm	0.1	0.1	0.0029	0.0029	0.0029	No	0.0024	0.0024	0.0024	No	Descarga de plantas siderúrgicas y de pulpa/pasta de papel; Erosión de depósitos naturales
Níquel	ppm	0.1	0.1	0.024	0.024	0.024	No	0.0018	0.0018	0.0018	No	Descarga de plantas siderúrgicas, refineries de metal e industrias electrónicas
Fluoruro	ppm	4	2/4 ^[6]	0.84	0.33	1.8	No	0.95	0.34	1.2	No	Erosión de depósitos naturales; Aditivo que promueve dientes fuertes; Descarga de fábricas de fertilizantes y aluminio
Nitrato	ppm	10	10	2.1	1.1	2.9	No	1.6	0.8	2.6	No	Escorrentía del uso de fertilizantes; Lixiviación de tanques sépticos; Aguas negras; Erosión de depósitos naturales
Nitrito	ppm	1	1	0.003	0.0001	0.005	No	0.003	0.001	0.005	No	Escorrentía del uso de fertilizantes; Lixiviación de tanques sépticos; Aguas negras; Erosión de depósitos naturales
Desinfectantes												
Cloro	ppm		Al menos 0.3 residual de entrada en el sistema de distribución		0.9		No		1.3		No	Aditivo para el agua utilizado para controlar microbios
Precusores de subproductos de desinfección												
Carbón orgánico total	ppm			1.55	0.84	2.28	n/a	1.39	0.94	1.81	n/a	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
Carbón orgánico total	% Remoción (en bruto o tratado)		Debe sobrepasar 35% (25% en ciertos casos)	43%	26%	62%	No	42%	32%	67%	No	
Carbón orgánico total	Relación de cumplimiento		La relación de la eliminación actual a la requerida – debe ser igual a o mayor de 1	1.00 ^[7]			No	1.08 ^[7]			No	
Radio nucleido												
Actividad bruta de partículas alfa (muestra del 2009)	pCi/L		15	1.03	0.75	1.3	No	n/a	n/a	n/a	No	Erosión de depósitos naturales de ciertos minerales que son radioactivos y pueden emitir una forma de radiación conocida como radiación alfa

Estadísticas de la calidad del agua (continuación)

Tabla 2: Resultados de la calidad del agua – Parámetros primarios^[1] detectados en el sistema de distribución

Contaminante	Unidades	MCLG ^[2]	"MCL ^[3] or TT ^{[4][5]†"}	Promedio	Rango Más Bajo	Rango Más Alto	Violación	Fuente
Indicadores microbiológicos								
Coniforme total	% de muestras positivas cada mes	0%	5%	0.62	0	2.5	No	Bacterias que están presentes de forma natural en el ambiente. Usadas como indicador de la presencia de otras bacterias potencialmente peligrosas
Plomo y cobre (basado en el muestreo de 2008 – las pruebas se hacen cada 3 años)								
Plomo	ppb	0	90% de las muestras de agua de grifo deben estar por debajo del Nivel de Acción de 15.	5.0 ^[9]	2	16	No	Corrosión de sistemas de plomería caseros
Cobre	ppm	1.3	90% de las muestras de agua de grifo deben estar por debajo del Nivel de Acción de 1.3.	0.44 ^[9]	0.027	0.719	No	Corrosión de sistemas de plomería caseros
Desinfectantes								
Cloro	ppm	MRDLG = 4.0 ^[11]	MRDL = 4.0 ^[10]	1.07	0.75 ^[12]	1.30 ^[12]	No	Aditivo para el agua utilizado para controlar microbios
Subproductos de desinfección								
Trihalometano total	ppb	No aplicable	80: Basado en el promedio anual corriente de muestras trimestrales	48.0 ^[8]	12.0	73.5	No	Subproducto de la desinfección del agua potable. Se forma debido a la reacción del cloro con el carbono orgánico total. Efectos en la salud: Algunas personas que toman agua que contiene trihalometano (THM) en exceso del MCL durante el curso de varios años pueden experimentar problemas de hígado, riñones o sistema nervioso central, y pueden tener más riesgos de desarrollar cáncer
Ácidos haloacéticos	ppb	No aplicable	60: Basado en el promedio anual corriente de muestras trimestrales	29.9 ^[8]	6.9	68.2	No	Subproducto de la desinfección del agua potable. Se forma debido a la reacción del cloro con el carbono orgánico total
Ácido bromocloroacético	ppb	No aplicable	Ninguno	3.3	1.0	5.7	No	Subproducto de la desinfección del agua potable. Se forma debido a la reacción del cloro con el carbono orgánico total



Tabla 3: Parámetros secundarios^[13] y otros parámetros de interés en los puntos de entrada al sistema de distribución

Contaminante	Unidades	SMCL ^[14]	Planta de filtración de Brandywine			Planta de filtración de Porter			Fuente
			Promedio	Más Bajo	Más Alto	Promedio	Más Bajo	Más Alto	
Parámetros convencionales físicos y químicos									
pH	Unidades de pH	6.5 - 8.5	7.1	6.2	7.9	7.1	6.7	7.6	Aguas con pH = 7.0 son neutras
Alcalinidad	ppm como CaCO ₃	Ninguno	54	37	75	52	37	83	Medida de la capacidad amortiguadora del agua o habilidad de neutralizar un ácido.
Dureza	ppm como CaCO ₃	Ninguno	123	94	146	122	100	152	Ocurre de forma natural; mide calcio y magnesio
Conductividad	µmhos/cm	Ninguno	384	307	505	367	268	490	Medida general del contenido mineral.
Sólidos totales disueltos (TDS)	ppm	500	180	180	180	206	206	206	Metales y sales que ocurren naturalmente en el suelo; materia orgánica
Cloruro	ppm	250	67	52	111	64	49	106	Ocurre de forma natural; Aditivo químico para tratar el agua; Aplicación de sal en carreteras y escorrentías
Metales									
Hierro	ppm	0.3	0.02	<0.01	0.06	0.02	<0.01	0.1	Ocurre de forma natural; Aditivo químico para tratar el agua; Corrosión de tuberías, puede causar decoloración en el agua
Manganeso	ppm	0.05	0.01	<0.006	0.025	0.013	<0.006	0.02	Ocurre de forma natural; Puede causar decoloración y conferir un gusto desagradable al agua
Zinc	ppm	5	0.25	0.02	0.8	0.12	0.02	0.7	Ocurre de forma natural; Aditivo químico para tratar el agua

Contaminantes primarios sometidos a prueba, pero no detectados

Radioactivos	Productos químicos orgánicos volátiles
Uranio-238	Benceno
	Tetracloruro de carbono
Productos químicos orgánicos sintéticos	
2,4,5-TP	O-Diclorobenceno
2,4-D	P-Diclorobenceno
Alaclor	1,2-Dicloroetano
Atracina	1,1-Dicloroetileno
Benzo(a)pireno	cis-1,2-Dicloroetileno
Carbofurano	Diclorometano
Chlordane	1,2-Dicloropropano
Dalapon	Etilbenceno
Di(2-etilhexil)-adipato	Éter metil terbutílico
Di(2-etilhexil)-ftalato	Monochlorobenceno
Dibromocloropropano	Estireno
Dinoseb	Tetracloroetileno
Endrina	1,2,4-Triclorobenceno
Dibromuro de etileno	1,1,1-Tricloroetano
Heptacloro	1,1,2-Tricloroetano
Epóxido de heptacloro	Tolueno
Hexaclorobenceno	Tricloroetileno
Hexaclorociclopentadieno	Cloruro de vinilo
Lindano	Xylenos
Metoxicloro	Productos químicos inorgánicos
Oxamilo (Vidate)	Antimonio
Pentaclorofenol	Berilio
Picloram	Cadmio
Bifenilos policlorados	Mercurio
Simazina	Selenio
Toxafeno	Talio

Clave Para las Tablas

- 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.
- 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 de cual no existe ningún riesgo conocido o esperado para la salud. Los MCLG no permiten ningún margen de seguridad.
- MCL – Nivel máximo de contaminación (MCL) 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.
- 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.
- Excepto cuando se indique otra cosa, el valor dado es un MCL.
- El límite estatal no debe sobrepasar 2.0 mg/L. El MCL federal es 4.0 mg/L.
- El promedio citado es el promedio anual corriente más bajo calculado de los muestreos mensuales en 2010.
- El promedio citado es el promedio anual corriente más alto calculado de las muestras trimestrales de 2010.
- El valor dado no es un promedio, sino el Nivel de Acción Porcentual 90.
- MRDL – Nivel máximo de residuo de desinfectante es el nivel más alto de desinfectante permitido en agua potable.
- MDRLG – Objetivo de máximo nivel de residuo desinfectante es el nivel de desinfectante en agua potable por debajo del cual no se conoce o espera ningún riesgo de salud.
- El valor citado es el promedio más bajo y/o más alto de un mínimo de 120 muestras rutinarias por mes.
- 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.
- 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.

ENVIROSCAPE



Los estudiantes esparcen "contaminantes" en forma de confeti comestible *sprinkles* coloreado por el Envioscape.

Para celebrar el 40 Aniversario del Día de la Tierra, el 22 de abril de 2010, los empleados de la Ciudad de Wilmington, Mary Neutz y Alison Boyer, presentaron un programa educativo de 20 minutos en la Biblioteca de Wilmington, centrado en la protección de cuencas.



Mary y Alison utilizaron el Envioscape (como se ve en la fotografía aquí) como una representación de la cuenca del Arroyo Brandywine. El Envioscape es un modelo educativo diseñado para mostrar el curso del agua a través de una cuenca y cómo el efecto combinado de los contaminantes de varias fuentes pequeñas puede tener un impacto determinante en la calidad de nuestra agua en toda la cuenca. La presentación de protección de la cuenca es una herramienta de enseñanza interactiva que permite a cada estudiante participar en la "contaminación" hipotética de la cuenca del Arroyo Brandywine. Se pidió a los estudiantes que cubrieran el Envioscape con rociadores de chocolate y otras decoraciones de alimentos divertidas para representar cuatro contaminantes diferentes en la cuenca. Mientras se rociaba cada "contaminante" en el Envioscape, se describieron sus efectos perjudiciales en la cuenca. Los estudiantes utilizaron botellas rociadoras llenas de agua para hacer "llover", mostrando así cómo las escorrentías transportan contaminantes a nuestras vías fluviales.

Los estudiantes aprendieron el concepto importante de que cada acción tiene un efecto, no importa cuán insignificante parezca. Después se pidió a los estudiantes que aportaran soluciones para los cuatro contaminantes, siendo uno recoger los desechos de los animales domésticos. Para concluir el programa, Mary y Alison dieron a los niños consejos sobre cómo conservar el agua.

Desde abril pasado, Alison ha viajado a varias escuelas ayudando a diseminar la importancia de la protección de la cuenca. Si su grupo juvenil está interesado en experimentar la presentación de Protección de la cuenca, sírvase llamar directamente a Alison al **302-571-4158**.



El programa de protección de la cuenca se concentra en cuatro importantes contaminantes comunes. Cada contaminante se representa por un alimento:

DESECHOS DE MASCOTAS



rociadores de chocolate

FERTILIZANTES



rociadores verdes

BASURA



rociadores arco iris

PESTICIDAS



rociadores rojos

Desechos de mascotas

Los desechos de mascotas dejados en la tierra pueden ser dañinos para nuestras cuencas. Los desechos humedecidos son transportados a nuestros ríos y riachuelos cuando llueve, ocasionando un aumento de las bacterias y el crecimiento excesivo de las plantas. Esto absorbe todo el oxígeno necesario para la vida acuática, dificultando la respiración de los peces.



Fertilizantes

El uso excesivo de fertilizantes o fertilizar el césped antes de un temporal de lluvia puede ser perjudicial para nuestras cuencas. El exceso de fertilización puede también reducir la cantidad de oxígeno en el agua, dificultando la respiración de los peces. Al utilizar productos fertilizantes, seguir las instrucciones en el envase puede ayudar a mantener saludable nuestra cuenca.

Basura

La basura contamina y obstruye nuestras vías acuáticas y con el tiempo llega al mar. La vida marina puede tragar la basura o quedar atrapada en la misma y morir. Todos vivimos "río abajo" de alguien.

Pesticidas

No seguir las instrucciones en los productos pesticidas puede ocasionar la muerte de millones de peces. Es posible proteger la flora y fauna y la calidad del agua al utilizar pesticidas. Si los pesticidas se seleccionan inteligentemente, se utilizan combinados con otras medidas de control de plagas y aplicados sin riesgo, se puede evitar la contaminación de nuestras aguas de superficie y la contaminación de la vida acuática.

Para obtener más información acerca de buenas prácticas para aplicar pesticidas, acceda a: <http://pubs.ext.vt.edu/420/420-013/420-013.html>.

Agua embotellada Mitos versus realidad

Mito: El agua embotellada tiene mejor sabor que el agua del grifo.

Realidad: En pruebas y más pruebas de sabor, la gente no puede distinguir la diferencia. Entre un 10 y un 15 por ciento del precio de una botella de agua cubre los costos de publicidad. No sólo compramos sus mitos, sino que terminamos pagando dinero adicional por ellos.

Mito: El agua embotellada es barata

Realidad: El agua embotellada cuesta aproximadamente 2000 veces más que el agua del grifo. ¿Puede usted imaginarse pagando 2000 veces el precio de cualquier otra cosa?

Mito: El agua embotellada es más segura que el agua del grifo.

Realidad: La diferencia entre el agua de grifo y agua embotellada es que es sometida a pruebas anuales, y las compañías de agua embotellada no están obligadas a revelar de dónde proviene el agua que utilizan, cómo fue tratada o qué elementos contaminantes



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 Concejo de la Ciudad

El Honorable Norman D. Griffiths
Presidente del Concejo de la Ciudad

El Honorable Charles Potter, Jr
Miembro del Concejo de la Ciudad, 1er
Distrito

El Honorable Ernest Congo II
Miembro del Concejo de la Ciudad, 2do
Distrito

El Honorable Eric D. Robinson
Miembro del Concejo de la Ciudad, 3er
Distrito

El Honorable Hanifa G.N. Shabazz
Miembro del Concejo de la Ciudad, 4to
Distrito

El Honorable Samuel Prado
Miembro del Concejo de la Ciudad, 5to
Distrito

El Honorable Kevin F. Kelley, Sr.
Miembro del Concejo de la Ciudad, 6to
Distrito

El Honorable Paul Ignudo, Jr.
Miembro del Concejo de la Ciudad, 7mo
Distrito

El Honorable Stephen L. Martelli
Miembro del Concejo de la Ciudad, 8vo
Distrito

El Honorable Michael A. Brown, Sr.
Miembro Plenario del Concejo de la
Ciudad

El Honorable Charles M. Freeh
Miembro Plenario del Concejo de la
Ciudad

La Honorable Loretta Walsh
Miembro Plenario del Concejo de la
Ciudad

El Honorable Justen A. Wright
Miembro Plenario del Concejo de la
Ciudad

De acuerdo con el Título VI de la Ley de Derechos Civiles (Title VI 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 deberán dirigirse al (302) 576-2460, Ciudad de Wilmington, Personnel Department, 4th Floor, 800 French Street, Wilmington, Delaware 19801. El sistema TDD para las personas con problemas auditivos está disponible llamando al (302) 571-4546.

