



En esta edición...

2

Iniciativas Verdes

3

Producción De Su Agua Potable

5

Informe De la Calidad Del Agua De 2009

10

Jr. Central Depuradora...  
Proyectos para la Feria de Ciencias

## Paneles de energía solar instalados en la Planta de filtración de Porter

### Se estima que se generarán 650,000 kilovatios-hora anualmente

La construcción de nuevos módulos de células fotovoltaicas en la Planta de filtración del Embalse Porter de la ciudad comenzó en el 2009 y se terminó en abril del 2010. Este proyecto representa la primera parte completada de una 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.

Los paneles solares generarán electricidad para la Planta de filtración de Porter—el centro de tratamiento de agua que produce el 75% del agua potable de la Ciudad. El módulo solar de la Planta de Porter consta de 2,288 paneles instalados en el

suelo que generarán aproximadamente 650,000 kilovatios-hora de electricidad anualmente. La Ciudad ahorrará un estimado de \$60,000 por año en costos de electricidad gracias al módulo solar únicamente, cubriendo del 25 al 35 por ciento de la carga eléctrica de la planta, y generando ingresos anuales estimados en \$120,000 provenientes de la venta de créditos de energía renovable.

### Otras iniciativas verdes de la Ciudad

El proyecto solar de la Planta de Porter es apenas una parte del programa de energía verde general de la Ciudad. El programa también incluye la construcción de una estación de bombeo de refuerzo en la Planta de Porter para disminuir los costos operativos;

(Continúa... pág. 2)

Foto arriba: Un módulo impresionante de más de 2,000 paneles solares instalados en el suelo suministrará energía a la Planta de filtración de Porter, reduciendo los costos de energía y ayudando a que la Ciudad cumpla su compromiso de una solución verde



## Mensaje del Comisionado

Nuestro compromiso es asegurar que su agua potable sea segura, la calidad sea constante y la fuente de nuestro suministro sea sostenible. En el 2009, hemos hecho inversiones importantes en nuestra infraestructura de suministro de agua, reemplazado tuberías principales antiguas, mejorado nuestros métodos de tratamiento de agua e introducido la energía solar en nuestro uso mixto de energía. Junto con las otras partes interesadas de Delaware y Pennsylvania, continuamos protegiendo la fuente de nuestra agua potable contra la contaminación. Nos enorgullece presentarles la edición de este año de “Obras Hídricas”. Espero que la encuentren útil e informativa. Si tienen dudas, no vacilen en llamar o enviar un mensaje electrónico al personal apropiado. En este informe pueden encontrarse los números de contacto.

Atentamente,

Kash Srinivasan, Comisionado  
Department of Public Works

## Mejoras de los controles de filtración originales

La Ciudad de Wilmington está haciendo mejoras a la Planta de tratamiento de agua de Porter para prolongar la vida útil de la planta a fin de que continúe cumpliendo con todas las disposiciones reglamentarias. Un proyecto que automatiza el control de los filtros de agua está en desarrollo para maximizar la fiabilidad de producir agua potable de alta calidad y de cumplir con esos requisitos.

Los antiguos controles de filtro son los originales de la planta y se operan manualmente e hidráulicamente para controlar el flujo dentro y fuera de los filtros –incluyendo los ciclos de limpieza del filtro. Si bien eran lo último en su época, estos controles han comenzado a mostrar su antigüedad. Una vez que sean reemplazados por los nuevos controles automáticos computarizados, los operadores de agua tendrán un control mejorado en la operación de los filtros. Esto aumentará la fiabilidad y eficiencia en la producción de agua potable de alta calidad. Como un beneficio adicional, el proyecto también reducirá considerablemente la cantidad de agua filtrada que se pierde debido a fugas de agua. Esto no sólo mejora la eficiencia, sino que es mejor para el medio ambiente.

El proyecto empezó durante el invierno del 2009 y se espera que esté terminado antes del otoño del 2010.

## Iniciativas verdes, continuación...

la construcción de un segundo módulo de 1,100 células fotovoltaicas en el Complejo Municipal de Turner; la conversión de todos los semáforos de la Ciudad a diodos electro-luminiscentes de alta eficiencia; y la instalación de alumbrado eficiente y equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) en los inmuebles de propiedad de la Ciudad. Al terminarse todo esto se obtendrá como resultado ahorros energéticos de aproximadamente \$1.14 millones por año.

Las medidas de ahorro energético reducirán el consumo de electricidad, del servicio público, de la Ciudad de Wilmington un estimado de 2.8 millones de kilovatios-hora por año – suficiente electricidad para alimentar más de 260 casas anualmente. Las medidas también reducirán las emisiones de dióxido de carbono en casi 4.4 millones de libras cada año. Según la Agencia de Protección Ambiental (EPA), esto equivale a eliminar más de 380 vehículos de las carreteras ([www.epa.gov/cleanenergy/energy-resources/calculator.html](http://www.epa.gov/cleanenergy/energy-resources/calculator.html)).

“La Planta de filtración de Porter es un magnífico ejemplo de cientos de proyectos verdes que están concretándose en EE.UU. gracias a la Ley de Recuperación”, comentó Shawn M. Garvin, Administrador Regional de la EPA. “La EPA se enorgullece de ayudar el progreso constante de Wilmington para la construcción de una ciudad sostenible”.

*Izquierda: Una vista de los controles de filtración actuales en Porter. Están siendo reemplazados por controles automáticos.*



Artículo nuevo

# Producción de su agua potable

Usted despierta cada mañana, se lava la cara con un poco de agua y se pregunta cómo llega realmente el agua hasta el grifo allí. En las siguientes ediciones de “Obras Hídricas”, se le introducirá en el proceso de cuatro etapas que lleva el agua potable a su grifo. Aprenderá sobre las muchas personas que participan, sobre los roles que juegan el Tratamiento del agua, la Transmisión/Distribución, la Calidad del agua y el Servicio al cliente/Medición, y cómo se les integra. Cada paso en esta jornada es vital para asegurar que nuestros clientes reciban agua potable de calidad en sus grifos.

## ENFOQUE: Tratamiento del agua

La Ciudad tiene dos plantas de tratamiento del agua, la Planta de filtración de Brandywine (BFP) y la Planta de filtración de Porter (PFP). Ambas son plantas de tratamiento convencionales con un diseño de flujo combinado máximo de 56 millones de galones por día (MGD, por sus siglas en inglés), aunque la demanda actual máxima de agua en el verano es de 25 a 30 MGD en promedio. El agua del Río Brandywine se trata en ambas plantas, teniendo la Planta de filtración de Porter la capacidad de tratar agua del Embalse Hoopes, una cuenca de almacenamiento de 2 mil millones de agua bruta situada al norte de la Ciudad.

Las plantas de tratamiento, complementadas por la estación de bombeo de Brandywine, son responsables por el tratamiento del agua y el mantenimiento de un suministro adecuado de agua en nuestras numerosas instalaciones de almacenamiento de agua tratada. Esto es hecho por un personal de operadores de agua certificados y personal de mantenimiento que está capacitado para el tratamiento del agua. La operación de las plantas implica el monitoreo riguroso de la calidad del agua bruta y el ajuste de la dosis de los productos químicos para tratamiento de manera apropiada. Durante el proceso de tratamiento se toman varias muestras y se capacita a los operadores para que realicen análisis clave de esas muestras a fin de verificar que el tratamiento es optimizado. El proceso de tratamiento implica añadir un coagulante (cloruro férrico) al agua que permite que las partículas se conglomeren y se pongan lo suficiente pesadas para sedimentarse antes de la filtración. El agua pasa entonces por un filtro multimedia que contiene arena, gravilla y otros medios de filtración. Se añade cloruro antes y después de la filtración para desinfectar el agua y asegurar que la calidad del agua se mantenga en el sistema de distribución. Se añade también fluoruro para protección contra la caries dental junto con un inhibidor de corrosión (ortofosfato de zinc) para minimizar la corrosión en el sistema de tuberías.

Tomar estos pasos mantiene la eficiencia y asegura que la calidad del agua tratada se mantenga alta, sobrepasando las disposiciones reglamentarias. Una vez que el agua sale de las plantas de tratamiento o instalaciones de almacenamiento, nuestro departamento de transmisión y distribución se aboca a la tarea de asegurar que las tuberías principales se mantengan en buenas condiciones de trabajo. La edición de “Obras Hídricas” del año siguiente enfatizará esto más detalladamente.

### Otras etapas:

Transmisión y  
Distribución



Laboratorio de  
pruebas de calidad  
del agua



Servicio al cliente  
Tienda de  
medidores de agua



Si quisiera programar una visita a cualquiera de las plantas de tratamiento, 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.

# Cumpliendo y superando las normas del sistema de distribución de agua



Aunque mantener la calidad del agua del sistema de distribución ha sido siempre un problema clave, durante los dos últimos años, la Ciudad de Wilmington ha aumentado su enfoque de mejorar la condición de su sistema de distribución de agua para cumplir con nuevas y más estrictas Regulaciones federales de la Calidad del Agua. Estas nuevas normas regulan los subproductos de desinfección, el sabor y olor y cloro residual. Nuestra meta es superar las expectativas de los clientes haciendo renovaciones en embalses y tanques elevados de almacenamiento, así como implementando un reemplazo anual de tuberías principales y programas de rehabilitación.

*Izquierda: Personal de Obras Públicas instalando nuevos recubrimientos a las tuberías principales de agua*

## Programa de mejoras del Sistema de distribución de agua

Mejoras	Calendario	Donde
<b>Limpieza y recubrimiento de tuberías principales</b> [48,000 pies lineales] Mejora la calidad del agua eliminando la corrosión interna que puede contribuir al agua decolorada, problemas de sabor/olor, o al crecimiento de bacterias. Prolonga la vida útil de las tuberías.	2009-2010	Westover Hills, Highlands, Claymont St., Nicholas Ave., Windsor Hills, Pembrey Place, Augustine Cutoff, Prospect Ave., Brookfield Ave., Roseanna Ave., Shellpot Dr., Penarth y Paxon Dr.
<b>Limpieza y recubrimiento de tuberías principales</b> [15,000 pies lineales] (igual al anterior)	2010-2011	Ciudad de Wilmington y el área norte de Concord Pike y el oeste de la Ciudad a determinarse
<b>Pruebas de hidrantes para incendios/ Rehabilitación de válvulas de tuberías principales de agua</b>	En curso	En toda la Ciudad
<b>Pintura y Rehabilitación de torres</b>	2010/en curso	Torre Rockford y otros tanques de agua

Estas mejoras al sistema de distribución nos ayudan a superar las expectativas del cliente y seguir cumpliendo con nuevas y más estrictas regulaciones estatales y federales de la calidad del agua.

Las preguntas sobre estos proyectos próximos deben dirigirse a la Oficina de Ingeniería de la Ciudad. Llame al (302) 576-3064.



Ciudad de Wilmington

# Informe de la calidad del agua de 2009

*Para asegurar que el agua del grifo es segura para su consumo, la EPA prescribe regulaciones que limitan la cantidad de ciertos contaminantes en sistemas públicos de agua.*

## Acerca de 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 proporcionan los datos que ayudan a proveedores tales como la ciudad de Wilmington a tomar decisiones clave sobre el control de la 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 se pueda beber sin peligro, la EPA establece regulaciones que limitan la cantidad de ciertos elementos contaminantes en el agua suministrada 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.

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 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.

*A la izquierda, arriba:  
Bill Janicki, Técnico de Calidad  
de agua, analizando el cloro  
en una muestra de agua*



# 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 sustancias 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 que se encuentra en aguas de superficie por todos los EE.UU., es resistente al cloro. El tratamiento optimizado del agua, incluyendo filtración, proporciona una barrera eficaz contra el paso 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, son 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 debieran buscar 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).

## 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, 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.



## 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 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.

# Estadísticas de la calidad del agua

**Tabla 1:** Resultados de la Calidad del Agua – Sustancias primarias detectadas<sup>[1]</sup> en los puntos de entrada del sistema de distribución

Contaminante	Unidades	MCLG <sup>[2]</sup>	MCL <sup>[3]</sup> or TT <sup>[4][5]</sup>	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	
<b>Indicadores Microbiológicos</b>												
Turbidez - Percentil	% de muestras con menos de 0.3	No Aplicable	95% de las muestras mensuales deben tener menos de 0.3	99.8	99.0	100	No	99.6	95.7	100	No	Escorrentía de la tierra
Turbidez - Valores	NTU		Ninguna muestra debe exceder nunca 1.0			0.89	No			0.74	No	Escorrentía de la tierra
<b>Productos químicos inorgánicos (Metales y nutrientes)</b>												
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	0.331	0.331	0.331	No	0.036	0.036	0.036	No	Descarga de desechos de perforaciones; Descarga de refineries de metales; Erosión de depósitos naturales
Cromo	ppm	0.1	0.1	0.029	0.029	0.029	No	0.0021	0.0021	0.0021	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 <sup>[6]</sup>	0.86	0.22	1.9	No	0.91	0.12	1.7	No	Erosión de depósitos naturales; Aditivo que promueve dientes fuertes; Descarga de fábricas de fertilizantes y aluminio
Nitrato	ppm	10	10	2.1	1.7	2.5	No	1.8	1.0	2.8	No	Escorrentía del uso de fertilizantes; Lixiviación de tanques sépticos; Aguas negras; Erosión de depósitos naturales.
Nitrito	ppm	1	1	0.003	0.0001	0.004	No	0.004	0.003	0.005	No	Escorrentía del uso de fertilizantes; Lixiviación de tanques sépticos; Aguas negras; Erosión de depósitos naturales.
<b>Desinfectantes</b>												
Cloro	ppm		Al menos 0.3 residual de entrada en el sistema de distribución		0.6		No		0.8		No	Aditivo para el agua utilizado para controlar microbios
<b>Precusores de subproductos de desinfección</b>												
Carbón orgánico total	ppm			1.3	0.9	2.5	n/a	1.3	0.8	2.3	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)	47%	39%	54%	No	43%	34%	54%	No	
Carbón orgánico total	Relación de cumplimiento		La relación de la eliminación actual a la requerida –debe ser igual a o mayor de 1	1.3 <sup>[7]</sup>			No	1.2 <sup>[7]</sup>			No	
<b>Radio nucleido</b>												
Actividad bruta de partículas alfa	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.
<b>Productos químicos orgánicos sintéticos</b>												
Dalapon	mg/L		0.2		<0.001		No	0.014	0.014	0.014	No	Escorrentía de herbicidas usados en derechos de paso

# Estadísticas de la calidad del agua (continuación)

**Tabla 2:** Resultados de la calidad del agua–Parámetros primarios<sup>[1]</sup> detectados en el sistema de distribución

Contaminante	Unidades	MCLG <sup>[2]</sup>	MCL <sup>[3]</sup> or TT <sup>[4][5]</sup>	Promedio	Rango más bajo	Rango más alto	Violación	Fuente
<b>Indicadores microbiológicos</b>								
Conforme total	% de muestras positivas cada mes	0%	5%	0.65	0	3.0	No	Bacterias que están presentes de forma natural en el ambiente. Usadas como indicador de la presencia de otras bacterias potencialmente peligrosas.
<b>Plomo y cobre (basado en el muestreo de 2008 – las pruebas se hacen cada 3 años)</b>								
Plomo	ppb	0	% de las muestras de agua de grifo deben estar por debajo del <b>Nivel de Acción de 15</b>	5.0 <sup>[9]</sup>	2	16	No	Corrosión de sistemas de plomería caseros
Cobre	ppm	1.3	% de las muestras de agua de grifo deben estar por debajo del <b>Nivel de Acción de 1.3</b>	0.44 <sup>[9]</sup>	0.027	0.719	No	Corrosión de sistemas de plomería caseros
<b>Desinfectantes</b>								
Cloro	ppm	MRDLG = 4.0 <sup>[11]</sup>	MRDL = 4.0 <sup>[10]</sup>	1.05	0.75 <sup>[12]</sup>	1.70 <sup>[12]</sup>	No	Aditivo para el agua utilizado para controlar microbios
<b>Subproductos de desinfección</b>								
Trihalometano total	ppb	No aplicable	80: Basado en el promedio anual corriente de muestras trimestrales	50.0 <sup>[8]</sup>	10.5	90.6	No	Subproducto de la desinfección del agua potable. Se forma debido a la reacción del cloro con el carbono orgánico total. <b>Efectos en la salud:</b> Algunas personas que toman agua que contiene trihalometanos ( 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	30.0 <sup>[8]</sup>	9.2	48.7	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	14.2	4.9	29.0	No	Subproducto de la desinfección del agua potable. Se forma debido a la reacción del cloro con el carbono orgánico total.





**Tabla 3:** Parámetros<sup>[12]</sup> secundarios y otros parámetros de interés en los puntos de entrada al sistema de distribución

Contaminante	Unidades	SMCL <sup>[13]</sup>	Planta de filtración de Brandywine			Planta de filtración de Porter			Fuente
			Promedio	Rango más bajo	Rango más alto	Promedio	Rango más bajo	Rango más alto	
<b>Parámetros convencionales físicos y químicos</b>									
pH	Unidades de pH	6.5 - 8.5	7.3	6.7	8.7	7.2	6.7	7.9	Aguas con pH = 7.0 son neutras
Alcalinidad	ppm como CaCO <sub>3</sub>	Ninguno	54	32	71	49	37	65	Medida de la capacidad amortiguadora del agua o habilidad de neutralizar un ácido
Dureza	ppm como CaCO <sub>3</sub>	Ninguno	124	89	136	115	96	150	Ocurre de forma natural; Mide calcio y magnesio
Conductividad	µmhos/cm	Ninguno	397	303	594	350	290	571	Medida general del contenido mineral
Sólidos totales disueltos (TDS)	ppm	500	214	214		162	162		Metales y sales que ocurren naturalmente en el suelo; materia orgánica
Cloruro	ppm	Ninguno	76	55	173	65	50	385	Ocurre de forma natural; Aditivo químico para tratar el agua; Aplicación de sal en carreteras y escorrentías
<b>Metales</b>									
Hierro	ppb	300	14	3.0	42	17	5.0	180	Ocurre de forma natural; Aditivo químico para tratar el agua; Corrosión de tuberías, puede causar decoloración en el agua
Manganeso	ppb	50	14.8	2.0	40	11.9	5.0	20	Ocurre de forma natural; Puede causar decoloración y conferir un gusto desagradable al agua
Zinc	ppb	5000	686	40	2001	156	30	410	Ocurre de forma natural; Aditivo químico para tratar el agua

**Tabla 4:** Contaminantes primarios sometidos a prueba, pero no detectados

Radioactive	Volatile Organic Chemicals
Uranium-238	Benzene
	Carbon Tetrachloride
Synthetic Organic Chemicals	O-Dichlorobenzene
2,4,5-TP	P-Dichlorobenzene
2,4-D	1,2-Dichloroethane
Alachlor	1,1-Dichloroethylene
Atrazine	cis-1,2-Dichloroethylene
Benzo(a)pyrene	Dichloromethane
Carbofuran	1,2-Dichloropropane
Chlordane	Ethylbenzene
Di(2-ethylhexyl)-adipate	Methyl Tert Butyl Ether
Di(2-ethylhexyl)-phthalate	Monochlorobenzene
Dibromochloropropane	Styrene
Dinoseb	Tetrachloroethylene
Endrin	1,2,4-Trichlorobenzene
Ethylene Dibromide	1,1,1-Trichloroethane
Heptachlor	1,1,2-Trichloroethane
Heptachlor Epoxide	Toluene
Hexachlorobenzene	Trichloroethylene
Hexachlorocyclopentadiene	Vinyl Chloride
Lindane	Xylenes
Methoxychlor	Inorganic Chemicals
Oxamyl(Vydate)	Antimony
Pentachlorophenol	Beryllium
Picloram	Cadmium
Polychlorinated Biphenyls	Mercury
Simazine	Selenium
Toxaphene	Thallium

## Clave 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) 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 2.0 mg/L. El MCL federal es 4.0 mg/L.
- [7] El promedio citado es el promedio anual corriente más bajo calculado de los muestreos mensuales en 2009.
- [8] El promedio citado es el promedio anual corriente más alto calculado de las muestras trimestrales de 2009.
- [9] El valor dado no es un promedio, sino el Nivel de Acción Porcentual 90.
- [10] MRDL—Nivel máximo de residuo de desinfectante es el nivel más alto de desinfectante permitido en agua potable.
- [11] MRDLG—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.
- [12] El valor citado es el promedio más bajo y/o más alto de un mínimo de 120 muestras rutinarias por mes.
- [13] 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.
- [14] 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.

ppb Parts per billion (Partes por mil millones)

ppm Parts per million (Partes por millón)



Protección de la fuente de agua, Continuación...

## La Ordenanza ayudará a proteger el agua potable de la Ciudad

Tal como presentamos en las dos últimas ediciones de “Obras Hídricas”, la Ciudad se ha embarcado en un programa ambicioso que tiene como objetivo proteger la calidad de nuestra fuente de agua potable, el Arroyo Brandywine. La inversión en la protección y mejoras del Arroyo Brandywine es una de las maneras más sostenibles y económicas de proporcionar a nuestros clientes agua más segura y con la más alta calidad, mejorar la comunicación en respuesta a emergencias y dar cumplimiento a disposiciones reglamentarias futuras.

Aunque el Plan de protección de la fuente de agua (SWPP, por sus siglas en inglés) de la Ciudad está concretándose este año, los esfuerzos para implementar estas recomendaciones están en pleno desarrollo e incluyen proyectos como:

- Rastreo de la fuente de las bacterias – Centra mejor nuestros esfuerzos de implementación.
- Servidumbre para la conservación de Harsh Farm – La Ciudad trabajó con Brandywine Conservancy para asegurar la futura protección de la calidad del agua, ya que Harsh Farm se encuentra en una importante cabecera del arroyo en Honeybrook, PA.
- Banda-tampón del Embalse Hoopes – Se realizó mantenimiento y restauración.
- La Ordenanza de protección de la fuente de agua (SWPA, por sus siglas en inglés) de la Ciudad – Promulgada como ley por el Alcalde Baker el 27 de agosto de 2009.

La Ordenanza SWPA fue adoptada para proteger la fuente de agua potable de la Ciudad dentro de los límites de la Ciudad. La SWPA fue elaborada con la ayuda del Departamento de recursos naturales y control ambiental de Delaware (DNREC, por sus siglas en inglés), y ha sido adoptada como parte del Plan global de la Ciudad. Las actividades reguladas incluyen: (1) tanques subterráneos y elevados; (2) instalaciones de desechos peligrosos; (3) nuevo desarrollo; (4) relleno de pantanos; (5) nuevos lotes de estacionamiento; (6) nuevo desarrollo; (7) relleno de llanuras aluviales. La aplicabilidad de estas regulaciones se determina como parte del proceso de otorgamiento de permisos, siendo examinados por Licencias e Inspecciones (L&I) y Obras Públicas. Puede obtenerse información más específica en el Capítulo 48, Artículo IX del Código de la Ciudad mediante el sitio web de la Ciudad ([www.wilmingtonde.gov](http://www.wilmingtonde.gov)) llamando al Gerente de Calidad del agua, Matt Miller, al 302-573-5522.



## ¿POR QUÉ AHORRAR AGUA?

¿Sabía usted que menos del 1% de toda el agua en la Tierra puede ser usada por la gente? El resto es agua salada (el tipo que se encuentra en el océano), o está congelada permanentemente. No la podemos tomar, no podemos usarla para lavar ni para regar plantas.

A medida que la población crece, muchas más personas están agotando este recurso limitado por lo que es importante que usemos nuestra agua prudentemente. Las siguientes son algunas maneras en que usted y su familia pueden ayudar a ahorrarla.



## USE EL PODER DE LA DUCHA

Al tomar una ducha se usa sólo de 10 a 25 galones de agua, mientras que en la bañera de usa hasta 70 galones. Para ahorrar aún más, dúchese por menos de 5 minutos. Procure calcular el tiempo la próxima vez que lo haga.

# TRAL DORA

Sprinkler

Estudiantes de escuela intermedia...

# ¿Buscan un PROYECTO interesante PARA LA FERIA DE CIENCIA?

Accedan a [www.epa.gov/waterscience/learn/files/science-projects.pdf](http://www.epa.gov/waterscience/learn/files/science-projects.pdf)



## ¡CIERRE EL GRIFO!

Usted puede ahorrar hasta 8 galones de agua al día sólo cerrando el grifo cuando se cepilla los dientes. Eso equivale a más de 200 galones al mes – ¡una cantidad suficiente para llenar una pecera enorme en la que caben 6 tiburones pequeños!



## REPARE ESA FUGA DE AGUA

Un inodoro con fuga de agua puede desperdiciar hasta 200 galones de agua cada día. ¡Eso es como purgar el inodoro 50 veces sin razón alguna! Pida a sus padres que le ayuden a hacer pruebas de fuga de agua. Ponga una gota de colorante para alimentos en el inodoro. Si el color se ve en el inodoro sin haberlo purgado, ¡hay una fuga de agua!



## VENZA EL CALOR

¿Estás ayudando a tus padres a regar el jardín? El mejor momento es temprano por la mañana o tarde por la noche cuando hace fresco fuera. Al regar cuando hace sol y calor se desperdicia el agua porque la mayor parte se evaporará antes de que las plantas tengan tiempo de absorberla.

“¿Por qué ahorrar agua?” fue adaptado de material educacional de la EPA. Para ver más consejos instructivos, acceda a [www.epa.gov/watersense/kids/index.html](http://www.epa.gov/watersense/kids/index.html)

# FAQs

## PREGUNTAS FRECUENTES

### ¿A quién debiera llamar si tengo preguntas?

Si tiene cualquier pregunta o inquietud adicional acerca de su agua potable, llame por favor al Centro de Llamadas de la Ciudad, (302) 576-3877. Sus preguntas serán dirigidas a la persona indicada.

### ¿Debiera filtrar el agua del grifo?

El agua de Wilmington se trata en una de las dos plantas de tratamiento y supera todos los requisitos del Safe Water Drinking Act. Dicho eso, existen viejas tuberías de hierro principales en la Ciudad que estamos intentando sustituir, de forma que usted puede que experimente problemas intermitentes con el óxido. Un filtro de 5 micras tipo cartucho eliminará fácilmente el óxido. Puede adquirirlos en una ferretería por unos cuantos cientos de dólares.



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

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

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

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

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

La Honorable Stephanie T. Bolden  
Miembro del Concejo de la Ciudad, 3er Distrito

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

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

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

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

La Honorable Loretta Welsh  
Miembro Plenario del Concejo de la Ciudad

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

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 generales deberán dirigirse a: 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. El sistema TDD está disponible para las personas con problemas auditivos, marcando el (302) 571-4546.