



Reporte de la Calidad del Agua Potable

Información del 2013



¡El Lago Worth cumple 100 años!

El lago más grande de Texas cuando se construyó.

Ver página 9 para información histórica.

Preguntas frecuentes sobre este reporte

¿Por qué estoy recibiendo este reporte?

En 1996, el congreso enmendó la Ley del Agua Potable Segura para incluir el requisito que obliga a todas las compañías del servicio de agua notificar a su clientela sobre la calidad del agua potable.

La ley es específica en cuanto a los métodos de entrega y la información que debe incluirse. Las compañías grandes del servicio de agua también deben contar con dicho reporte en su sitio de Internet.

¿Cómo se distribuye el reporte?

En enero la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos dio a conocer que la distribución electrónica de este reporte anual era aceptable bajo ciertas condiciones. La Ciudad de Fort Worth está aprovechando tal opción. Estamos avisando sobre la disponibilidad del reporte por Internet a través de

El Departamento de Agua
de Fort Worth

817-FW-24-HRS
(817-392-4477)

wpe@FortWorthTexas.gov

www.FortWorthTexas.gov/water

www.saveFortWorthwater.org

Oficinas Administrativas:

Municipio de Fort Worth, 2º piso
1000 Throckmorton St.

El Departamento de Agua es parte del gobierno municipal de Fort Worth. El Consejo se reúne cada martes en el 1000 Throckmorton St. Las juntas son a las 7 p.m. cada 1º y 2º martes del mes. Todas las demás juntas son a las 10 a.m. Verifique el calendario por Internet para asegurarse de que la junta no ha sido cancelada o cambiada de fecha.

la información que acompaña los recibos. Personas que han elegido ya no recibir recibos por correo se les está notificando de la disponibilidad del reporte por el correo electrónico que les informa que su recibo de junio ya está disponible para revisar.

Si usted aún desea recibir una copia impresa del reporte solo llame al 817.392.4477 para pedir se le envíe una. La ley obliga a las compañías de servicios públicos hacer el mejor esfuerzo para distribuir el reporte a los consumidores que no son clientes. Los consumidores son aquellos individuos que reciben el servicio de agua pero que no reciben un recibo, por ejemplo personas que trabajan en Fort Worth

Información para Personas con Sistemas Inmune Deficientes

La siguiente información no tiene la intención de provocar alarma o temor. El objetivo es solo informativo. Regulaciones estatales exigen la redacción exacta del mensaje que aparece abajo.

Puede que usted sea más vulnerable a ciertos contaminantes microbianos del agua potable que el público en general, como por ejemplo el *Cryptosporidium*. Infantes, algunos ancianos o personas con sistemas inmune deficientes, por ejemplo personas en tratamientos de quimioterapia debido al cáncer, aquellas que recibieron trasplantes de órganos, aquellas en tratamiento

pero que viven en otra ciudad o aquellas que viven en complejos departamentales.

Es por ello, que el reporte es enviado por correo a multi-familiares. Aunado a ello, se colocarán copias del reporte en bibliotecas y centros comunitarios.

¿Por qué hacer el reporte en dos idiomas?

Las regulaciones piden que el reporte esté disponible en otros idiomas, siempre y cuando se cumpla con ciertos requisitos. El Consejo Municipal de Fort Worth pide que los materiales educativos se produzcan en ambos idiomas ya que gran parte de nuestra población habla español.

de esteroides y personas con VIH/SIDA u otros problemas de salud pueden particularmente estar en riesgo de infecciones.

Por eso es importante seguir las recomendaciones relacionadas con el agua potable del médico o proveedor de salud.

Recomendaciones adicionales sobre cómo reducir los riesgos de una infección del parásito *Cryptosporidium* están disponibles a través de la Agencia de Protección Ambiental llamando al 1-800-426-4791.

Pruebas de microorganismos dan bajo nivel de detección

El Distrito Regional del Agua de Tarrant se encarga de monitorear la existencia de *Cryptosporidium*, *Giardia* *Lambia* y virus en el agua cruda (o no tratada) en todas las tomas de agua. Las fuentes son las heces fecales del ser humano y los animales en la cuenca.

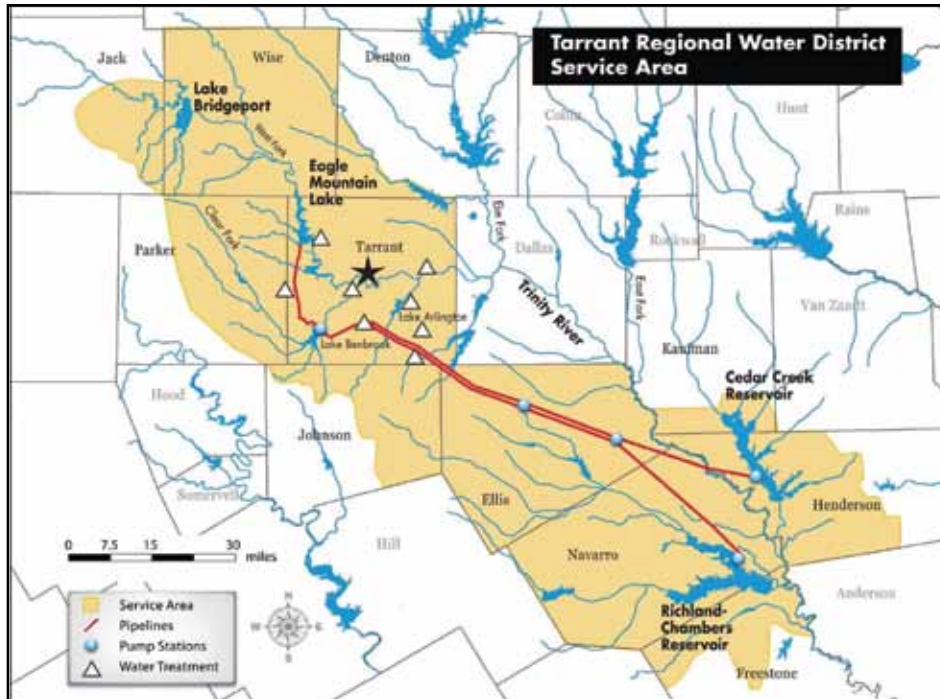
No se detectaron virus pero si muy bajos niveles de *Cryptosporidium* y *Giardia* *Lambia*, parásitos microbianos comunes en el agua de

superficie. Los métodos de estudio utilizados para detectar el *Cryptosporidium* no determinan si el parásito está muerto y activo o vivo y capaz de causar cryptosporidiosis. Esta es una infección abdominal que causa náuseas, diarrea y calambres abdominales después de haberse ingerido el parásito. El proceso del tratamiento de agua está diseñado para remover el *Cryptosporidium* y *Giardia* *Lambia* a través del sistema de filtración.

Fort Worth depende únicamente del agua de superficie

Fort Worth utiliza agua de superficie de los lagos Worth, Eagle Mountain, Bridgeport, Benbrook, las

represas Richland Chambers y Cedar Creek y el Río Clear Fork del Trinity.



El Distrito de Agua de Tarrant suministra de agua cruda a Fort Worth.

Fort Worth es propietaria del Lago Worth. El Cuerpo de Ingenieros de la Armada de los Estados Unidos se responsabiliza del Lago Benbrook. Los otros cuatro lagos son propiedad y operados por el Distrito Regional del Agua Tarrant.

A medida que el agua viaja sobre o a través de la tierra, esta disuelve minerales y materia radioactiva que se dan de forma natural en el medio ambiente. Asimismo, el agua puede recoger sustancias que resultan del excremento animal y las actividades del ser humano.

El agua potable, incluida el agua embotellada, puede (razonablemente) contener por lo menos pequeñas cantidades de algún tipo de contaminante. La presencia de estos contaminantes no necesariamente indica que el agua constituye un riesgo para la salud.

Los contaminantes que pudieran estar presentes en las fuentes de agua antes de su tratamiento incluyen microbios, contaminantes inorgánicos, pesticidas, herbicidas, materia radioactiva y químicos orgánicos.

Asimismo, los contaminantes pueden encontrarse en el agua potable provocando problemas de sabor, color u olor. Este tipo de problemas no necesariamente son causa de problemas de salud.

Para mayor información sobre el sabor, color u olor del agua potable comunicarse al 817.392.4477 o wpe@fortworthtexas.gov.

Para asegurar que el agua de la llave es segura para beber, la Agencia de Protección Ambiental (EPA por sus siglas en inglés) y la Comisión de Calidad del Medioambiente de Texas (TCEQ por sus siglas en inglés) regulan la cantidad de ciertos contaminantes que pueden existir en el agua proveída por sistemas públicos del servicio de agua.

TCEQ accesa el suministro del agua cruda

TCEQ realizó una evaluación de nuestras fuentes de agua potable y los resultados de esta indican que algunas de nuestras fuentes son susceptibles a ciertos contaminantes. Los requisitos del muestreo de nuestro sistema de agua se basa en esta susceptibilidad y datos de muestras anteriores. Cualquier indicación de estos contaminantes se encontrara en este reporte de calidad.

Para más información sobre la evaluación de nuestras fuentes de agua potable y esfuerzos de protección de nuestro sistema, comunicarse con nuestro laboratorio al 817-392-5900.

Algunas de las evaluaciones de las fuentes de agua están disponible en el Texas Drinking Water Watch en www.tceq.texas.gov/gis/swaview.

www.savefortworthwater.org

www.FortWorthTexas.gov/water



Solo El Agua Potable Cumple™

...protección a la salud pública

...protección de incendios

...apoyo a la economía

...la calidad de vida total que disfrutamos



Resultados de pruebas a la calidad del agua potable

Contaminante	Medida	MCL	Único resultado más alto del 2013	% de muestras mensuales más bajas ≤ 0.3 NTU	MCLG	Fuente Común de Sustancias
Turbidez ¹	NTU	TT	0.38	99.4%	N/A	Deslave del suelo

Contaminante	Medida	MCL	Nivel 2013	Range	MCLG	Fuente Común de Sustancias
Total de Coliformes (incluye coliforme fecal y E.coli)	% de muestras positivas	Presente en un 5% o menos de las muestras mensuales	Presente en un 2.2% de las muestras mensuales	0 a 2.2%	0	Coliformes naturales en el medioambiente igual que las heces fecales; coliformes fecales y E.coli solo provienen del excremento humano y animal.

Contaminante	Medida	MCL	Nivel 2013	Rango	MCLG	Fuente Común de Sustancias
Partículas Alfa ²	pCi/L	15	2.8	0 a 2.8	N/A	Erosión de depósitos naturales
Emisor de Beta en Bruto ²	pCi/L	50	7.5	0 a 7.5	N/A	Descomposición por depósitos naturales y depósitos del ser humano de ciertos minerales radioactivos que podrían emitir formas de radiación conocidas como fotones y radiación beta
Radio 228 ²	pCi/L	5	1.1	0 a 1.1	0	Erosión de depósitos naturales
Arsénico	ppb	10	4.48	1.33 a 4.48	0	Erosión de depósitos naturales; derrames de huertos; derrames de la producción de vidrio y electrónicos
Atracina	ppb	3	0.087	0.04 a 0.22	3	Derrames de herbicidas utilizados en surcos de parcelas
Bario	ppm	2	0.06	0.05 a 0.06	2	Descargas de desechos de perforaciones; descargas de refinerías metálicas; erosión de depósitos naturales
Cromo (Total)	ppb	100	2.12	1.28 a 2.12	100	Descargas de molinos de acero y pulpas, erosión de depósitos naturales
Fluoruro	ppm	4	0.65	0.23 a 0.65	4	Aditivo en el agua que promueve dientes fuertes; erosión de depósitos naturales; descargas de fertilizantes y fábricas de aluminio
Nitrato (medido como Nitrógeno)	ppm	10	0.78	0.46 a 0.78	10	Derrame del uso de fertilizantes; fugas de tanques sépticos, drenajes; erosión de depósitos naturales
Nitrato (medido como Nitrógeno)	ppm	1	0.03	0 a 0.03	1	Derrame del uso de fertilizantes; fugas de tanques sépticos, drenajes; erosión de depósitos naturales
Selenio	ppb	50	3.98	2.92 a 3.98	50	Descargas de refinerías petroleras y metálicas; erosión de depósitos naturales; descargas de minas
Bromato	ppb	10	0.08	0 a 0.08	0	Productos derivados de la desinfección de agua potable
Acidos Haloacéticos	ppb	60	12.5	6.5 to 12.5	N/A	Productos derivados de la desinfección de agua potable
Total de Trihalometanos	ppb	80	22.1	5.8 to 22.1	N/A	Productos derivados de la desinfección de agua potable

Contaminante	Medida	MRDL	Nivel 2013	Rango	MRDLG	Fuente Común de Sustancias
Clorominas	ppm	4	2.08	0.7 a 4.1	4	Aditivo del agua utilizado para controlar microbios

Contaminante	Alto	bajo	Promedio	MCL	MCLG	Fuente Común de Sustancias
Total de Carbono Orgánico	1	1	1	TT = % remoción	N/A	Ocurre de forma Natural

Se utiliza para determinar la desinfección de los precursores de los subproductos. Fort Worth cumplió con las técnicas de monitoreo y tratamiento que se exigen para la desinfección de los precursores de los subproductos.

¹ La turbidez, nivel en el cual el agua pierde su transparencia. Se monitorea ya que es un buen indicador de la efectividad del sistema de filtración.

² Debido a los históricos bajos niveles de radionucleidos en el agua, TCEQ tiene a Fort Worth en un programa de monitoreo reducido. Las pruebas presentadas son de 2011 al 2013.

La lista de tablas solo muestra aquellos contaminantes detectados en el agua de Fort Worth. Para una lista completa de todas las muestras realizadas al agua potable, visite <http://water.epa.gov/drink/contaminants/index.cfm#List>.

Lo que debe saber sobre el plomo en el agua potable

En caso de presentarse altos niveles de plomo en el agua existe la posibilidad de serios problemas de salud, especialmente en mujeres embarazadas y

Abreviaciones Utilizadas en las Tabla

MCL: Nivel Máximo de Contaminante - nivel más alto de un contaminante permitido en el agua potable. Los MCL se fijan lo más cerca posible de los MCLG utilizando el mejor nivel de tecnología para su tratamiento.

MCLG: Meta Para el Nivel Máximo de Contaminante - nivel bajo de un contaminante en el agua potable en el cual no existe riesgo conocido para la salud. MCLG permite un margen de seguridad.

MRDL: Nivel Máximo de Desinfectante Residual - nivel más alto de un desinfectante permitido en el agua potable. Hay evidencias convincentes de que la adición de desinfectantes es necesaria para el control de contaminante bacteriológicos.

MRDLG: Meta Para el Nivel Máximo de Desinfectante Residual - el nivel bajo de un desinfectante de agua potable en el cual no existe riesgo conocido para la salud. Los MRDLG no reflejan los beneficios del uso de desinfectantes para el control de contaminantes bacteriológicos.

MRL: Nivel Mínimo para Reportarse - Nivel de concentración más bajo de un contaminante medido por el laboratorio

NTU - Unidades de Turbidez Nefolométrica; unidades utilizadas para medir la turbidez o claridad del agua.

pCi/L - Picocuries por litro es una medida de la radioactividad del agua.

ppb - Partes por billón o microgramos por litro (mg/L).

ppm - Partes por millón o miligramos por litro (mg/L).

TT: Técnicas de Tratamiento; un proceso requerido con el propósito de reducir el nivel de un contaminante en el agua potable.

niños. El agua potable en Fort Worth no tiene altos niveles de plomo.

El plomo en el agua potable se debe principalmente a materiales y componentes asociados con las tuberías del servicio municipal y la plomería doméstica.

A la ciudad de Fort Worth se le responsabiliza por brindar agua potable de alta calidad. Sin embargo, el municipio no tiene control de la variedad de materiales utilizados en los componentes de plomería.

Existe la posibilidad de la presencia de plomo cuando el agua no ha estado en uso por varias horas. Usted puede disminuir la posibilidad de exposición

abriendo la llave de 30 segundos a 2 minutos antes de beber o cocinar con ella.

Si le preocupa la posibilidad del plomo en el agua, entonces solicite una prueba. El laboratorio del Departamento de Agua de Fort Worth realiza pruebas de plomo y cobre. El costo es de \$15 por cada muestra de plomo y \$15 por las muestras de cobre. Llame al 817-392-4477 para pedir su prueba.

Información adicional sobre el plomo en el agua potable, los métodos de pruebas y los pasos que puede tomar para reducir la posibilidad de exposición esta disponible a través del Agua Potable -Segura -800-426-4791 o en www.epa.gov/safewater/lead.

Contaminante	Año de prueba	Medida	Valor del 90avo porcentaje	de sitios que superan el nivel de acción	Nivel de acción	Fuente Común de Sustancias
Plomo	2012	ppb	4.5	2	15	Corrosión de la tuberías domesticas, erosión de depósitos naturales
Cobre	2012	ppm	0.51	0	1.3	
El Valor del Porcentaje 90: el 90% de las muestras se encontraron en o por debajo de este valor. EPA considera al 90% del valor del porcentaje igual que un valor “promedio” para otros contaminantes. El plomo y cobre son regulados por una técnica de tratamiento que requiere que los sistemas controlen la corrosión en el agua. Si más del 10% de las				muestras de agua de llave exceden el nivel de acción, los proveedores de agua deben tomar pasos adicionales. Nivel de acción: Concentración de un contaminante que, de sobrepasarse, propicia un tratamiento especial u otros requisitos que la compañía de agua debe seguir.		

Conozca más sobre el agua que usa

Si desea conocer más sobre el agua que bebe, existen varias formas en que lo puede hacer.

Sin importar su edad, el Departamento del Agua cuenta con programas educativos.

Existe la disponibilidad de pláticas para organizaciones profesionales, clubs cívicos, asociaciones de vecinos, grupos de iglesias o escuelas. Se atiende una amplia variedad de temas, incluyendo el uso eficiente del agua, calidad del agua y tratamiento del agua. También hay programas relacionadas con el proceso del agua reciclada y la generación de energía.

Presentaciones para estudiantes incluyen videos o

actividades.

Comuníquese con la sección de educación pública al wpe@fortworthtexas.gov o 817.392.7420 para programar presentaciones.

Existen también tours en las plantas tratadoras para los diferentes grupos comunitarios y escuelas. Existen ciertos requisitos de seguridad.

Los tours pueden ser de 30 a 90 minutos e incluyen una explicación preliminar general seguida del tour a pie. Los tours son programados de lunes a viernes durante el horario normal de trabajo para grupos de hasta 40 personas. La edad mínima es de 10 años.

Productos Derivados de Desinfección No Regulados

Los contaminantes no regulados son aquellos para los cuales EPA no ha establecido estándares del agua potable. El propósito de monitorearlos es solo para asistir al EPA determinar los acontecimientos de los contaminantes no regulados en el agua potable y si una regulación futura es necesaria.

Contaminante	Medida	Variedad de Detección	Nivel 2013	MCL	MCLG	Fuente Común de Sustancias
Hidrato Cloral	ppb	0.3 a 0.68	0.68	No regulado	Ninguna	Derivados de la desinfección de agua potable
Bromoformo	ppb	0 a 2.8	2.8	No regulado	Ninguna	Derivados de la desinfección de agua potable; no son regulados individualmente, incluidos en el Total de Trihalometanos
Bromodiclorometano	ppb	1.4 a 9.6	9.6	No regulado	Ninguna	
Cloroformo	ppb	2 a 14.2	14.2	No regulado	70	
Dibromoclorometano	ppb	0.0 a 6.9	6.9	No regulado	60	
Acido Monocloroacético	ppb	0 a 3.8	3.8	No regulado	70	Derivados de la desinfección de agua potable; no son regulados individualmente, incluidos en los Ácidos Haloacéticos
Acido Dicloroacético	ppb	3.5 a 7.3	8.1	No regulado	Ninguna	
Acido Tricloroacético	ppb	0 a 1.6	7.4	No regulado	20	
Acido Monobromoacético	ppb	1.5 a 2.7	9.4	No regulado	Ninguna	
Acido Dibromoacético	ppb	0 a 1.8	1.3	No regulado	Ninguna	

Componentes Secundarios

Dichas sustancias no se relacionan con la salud pública sino mas bien con los efectos estéticos. Estos datos son por lo general importantes para los usuarios industriales.

Sustancia	Medida	Nivel del 2013
Bicarbonato	ppm	88 a 114
Calcio	ppm	31 a 42
Cloruro	ppm	10 a 26
Conductividad	µmhos/cm	264 a 360
pH	unidades	7.7 a 8.3
Magnesio	ppm	3 a 6
Sodio	ppm	17 a 27
Sulfato	ppm	22 a 36
Total de Alcalinidad como CaCO ₃	ppm	88 a 114
Total de sólidos disolventes	ppm	150 a 244
Dureza Total como CaCO ₃	ppm	92 a 122
Dureza Total en Granos	granos/galones	5 a 7

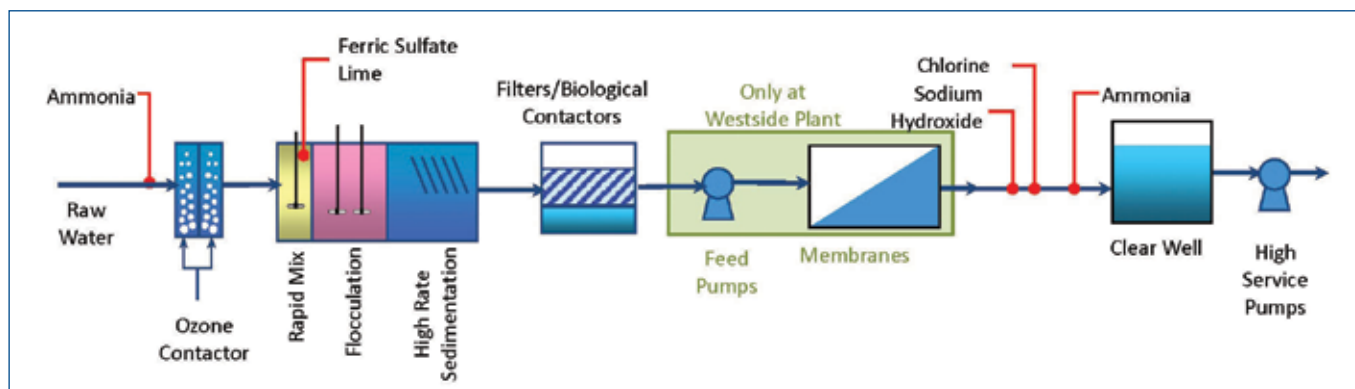
Proceso del tratamiento del agua protege la salud pública

Se utiliza un método multi-barreras en el tratamiento del agua potable. El proceso de tratamiento puede variar entre compañías ya que depende mucho de la calidad de la fuente del agua. El proceso utilizado en las plantas de Fort Worth es el siguiente.

Primero, se agrega ozono para eliminar las bacterias y virus. El agregar amoníaco antes de la ozonación del agua reduce la formación de bromatos.

Los químicos llamados coagulantes y polímeros se agregan al agua para provocar que las partículas más pequeñas se adhieran unas a otras, formando partículas más grandes. A este proceso se le llama floculación. Tales partículas, llamadas floc, se precipitan al fondo de los tanques de sedimentación para luego removerse. También se agrega una pequeña cantidad de fluoruro para ayudar a la salud dental.

El agua se filtra a través de cuatro pies de filtros de carbón activado. En la Planta Potabilizadora de Agua Westside, el agua también pasa por filtros de membranas.



Ver página 6 para información adicional sobre la Planta Westside.

Se agregan monoclaminas para proveer desinfección hasta la llave de agua de su hogar. El cloro elimina bacterias y virus. El amoníaco reduce el olor a cloro y la cantidad de productos derivados del cloro.

El agua se almacena temporalmente en tanques de almacenamiento, antes de ser bombeados al público.

Recolección de datos para determinar si se necesita de la regulación

Las compañías de agua de los Estados Unidos deben monitorear la existencia de más de 100 contaminantes y deben cumplir con 91 regulaciones para poder contar con agua segura y de calidad.

¿Se debe regular la existencia de más contaminantes?

Enmiendas a la Ley del Agua Segura en 1996 piden que, cada cinco años, la EPA emita una lista nueva de hasta 30 contaminantes no regulados para que sean incluidos en la lista de contaminantes monitoreados por todo sistema de agua pública.

Estas pruebas ayudan a determinar si estos contaminantes se encuentran en el agua potable, a qué niveles se encuentran, y en qué partes del país. Dependiendo de qué tan comunes son los contaminantes y a qué niveles se encuentran, la EPA puede realizar investigaciones adicionales para determinar si se debe empezar a regular algunos o todos los contaminantes incluidos en la lista.

El primer Reglamento para el Monitoreo de Contaminantes No-regulados (UCMR 1 por sus siglas en inglés) fue publicado el 17 de septiembre, 1999, el segundo (UCMR 2 por sus siglas en inglés) fue publicado el 4 de enero, 2007 y el tercero (UCMR 3 por sus siglas en inglés) fue publicado el 2 de marzo, 2012. Fort Worth no detectó ninguno de los contaminantes incluidos en el UCMR 1 y UCMR 2.

El tercer Reglamento para el Monitoreo de Contaminantes No-regulados incluye evaluaciones para 21 químicos contaminantes, siete hormonas y dos virus. Las pruebas de detección de virus no impactaron a Fort Worth. Las pruebas se limitaron a solos los pequeños sistemas de agua subterránea que no desinfectan.

Los sistemas de agua pública tomarán muestras de estos contaminantes por cuatro cuartetos consecutivos desde el 2013 al 2015. La toma de muestras de Fort Worth se llevo a cabo desde junio 2013 a marzo 2014. Los resultados obtenidos son de las muestras tomadas en los primeros tres cuartetos. Los resultados del cuarteto final aparecerán en el próximo reporte anual sobre la calidad del agua.

Información adicional:

water.epa.gov/lawsregs/rulesregs/sdwa/ucmr/ucmr3/index.cfm

www.savefortworthwater.org

UCMR 3					
Las pruebas que realizó Fort Worth solo detectaron seis de los 21 contaminantes químicos y ninguna de las siete hormonas.					
Contaminante	Medida	Rango de Detección	Nivel de 2013	MRL	Fuente Común de la Sustancia
Bromoclorometano (Halon 1011)	ppb	0 a 0.25	0.25	0.06	Se utiliza como fluido extinguidor de fuegos, un explosivo supresor, y como solvente en la manufactura de pesticidas.
Vanadio	ppb	0.56 a 1.6	1.6	0.2	Elemento metal que ocurre de forma natural; se utiliza como un vanadio pentóxido el cual es un químico intermediario y un catalizador
Molibdeno	ppb	1.6 a 2.5	2.5	1	Elemento que ocurre de forma natural en minerales y que esta presente en plantas, animales y bacteria; comunmente utilizado de forma molibdeno trióxido utilizado como un químico reagente
Estroncio	ppb	290 a 330	330	0.3	Elemento que ocurre de forma natural; el estroncio ha sido utilizado históricamente y comercialmente en la carátura de televisores para bloquear las emisiones de rayos x
Cromo ¹	ppb	0 a 0.4	0.4	0.2	Elemento que ocurre de forma natural; utilizado en la manufactura de acero y otros aloides; las formas de cromo-3 o 6 son utilizados para cromar, pigmentos y colores, pieles y la preservación de lana.
Cromo-6	ppb	0 to 0.14	0.14	0.03	
Clorato	ppb	0 a 720	720	20	Defoliante odesicante agricultor; producto derivado de la desinfección; utilizado en la producción de dióxido de cloro.
¹ El Total de Cromo, la suma del cromo en todos sus estados de valencia, ya regulado en el agua potable. Como parte del UCMR 3, EPA requiere se hagan pruebas para el Total de Cromo en las mismas muestras utilizadas para monitorear el Cromo 6, el cual se encuentra en la lista UCMR 3. El valor difiere de lo que se enlista en la table en la página 6 debido a los diferentes periodos cuando se tomaron las muestras. El MCL para el actual total de cromo de las regulaciones de EPA fue determinado en base a los efectos a la salud de Cromo 6.					

Los contaminantes UCMR 3 no detectados

Químicos

1, 2, 3 -tricloropropano
1,3 -butadieno
clorometano
1,1 dicloroetano
bromometano
clorodifluorometano
1,4 dioxan
cobalto
ácido sulfónico de perfluorooctano
ácido perfluorooctanoico

ácido perfluorononanoico
ácido perfluoroheptanoico
ácido perfluorobutanosilfónico

Hormonas

17-β-estradiol
17-α-etinilestradiol
equilina
estrona
testostenona
4-androstene-3,17-diona

www.FortWorthTexas.gov/water

La auditoria sobre la perdida de agua es una herramienta de conservación

Desde el 2006, todas las compañías del servicio de agua pública deben -por primera vez- realizar una auditoria sobre la perdida de agua cada cinco años. Fort Worth decidió realizar la auditoria de forma anual para así monitorear la cantidad del agua no contabilizada.

En el 2013, la auditoria se convirtió en un requisito anual. Las compañías del servicio de agua pública debían emitir el reporte e informar a sus clientes de los resultados. Las compañías tienen la opción de incluir dicha información en sus reportes anuales sobre la calidad de agua o a través de un volante dentro del recibo mensual. Fort Worth optó por incluir la información en este reporte sobre la calidad de agua anual.

Existen muchas variantes que influyen la pérdida de agua, incluyendo la inexactitud de los medidores, discrepancias de datos, consumo no autorizado, rupturas y fugas de tuberías reportadas, incluyendo las pérdidas no reportadas.

La Mesa Directiva del Desarrollo del Agua de Texas pide que se calcule la cantidad del agua

perdida a través del uso de la metodología aprobada por el International Water Association y la American Water Works Association.

El Plan de la Conservación de Agua de Fort

Worth atiende la cuestión de la pérdida de agua y cuenta con metas para tratar de reducir la cantidad del agua perdida. El departamento de agua utiliza varios métodos para medir el agua perdida.

La mejor manera de medir tales cantidades es a través del método de galones por conexión diarios ya que es menos variable que otros métodos relacionados con las condiciones climatológicas. En el 2009, las pérdidas de agua medidas a través del método de galones por conexión diarios fue de 110 con la meta de 95 para el 2015 y 75 para el 2020. Debido al programa de la reducción de la pérdida de agua, desde el 2012, la pérdida de agua municipal

se redujo a 76 galones por conexión diarios. Esto es significativamente menos de lo que se esperaba contar para el 2015 y muy cerca a la meta del 2020. El plan de conservación del 2014 cuenta con metas de 72.5 para el 2020 y 70 para 2025.

En la auditoria sobre la pérdida de agua entregada a la Mesa Directiva del

Desarrollo de Agua de Texas para el año 2013, el sistema de Fort Worth perdió aproximadamente 7,457,203,860 galones de agua o un 16 por ciento. Esto se traduce a una pérdida de 56

galones por conexión y a un Índice de Fuga de Infraestructura (ILI por sus siglas en inglés) de 3.43.

El ILI es la calculación teórica de menos fugas posibles dividida por las fugas existentes. Esto significa que teóricamente las fugas pueden reducirse 3.43 veces antes de alcanzar el menor valor posible.

Esto pone a Fort Worth en la zona promedio de ILIs de grandes compañías de agua dentro de los Estados Unidos.

El programa de la detección de fugas incluye el monitoreo continuo de casi 230,000 pies lineales de tubería en las áreas crítica, así como la evaluación de más de 2.5 millones de pies lineales anualmente. Se estima que las fugas detectadas y reparadas con este programa ahorraron más de 350 millones de galones de agua durante el año fiscal 2013. Además de ello, la ciudad continuará fomentando en tre sus clientes y operadores de campo el reporte de las fugas visibles.

Fort Worth está expandiendo su programa para mejorar la detección de fugas en las tuberías grandes, aquellas con un diámetro mayor de 16 pulgadas. La información colectada permitirá al programa del manejo de bienes del departamento de agua decidir mejor qué líneas de agua deben ser reparadas o reemplazadas primero. Al reparar y reemplazar las líneas más problemáticas y de mayor riesgo, el departamento reducirá el número de fugas y rupturas, lo que reduce la cantidad de agua perdida.

Si usted tiene preguntas sobre la auditoria de la pérdida de agua, comunicarse con el Gerente de la Oficina de la Conservación de Agua Micah Reed al 817-392-8211.



Un empleado capacitado usa equipo especial para escuchar fugas en las líneas de agua subterráneas.



¡SIGUE EL H₂O!

¡Sigue el agua en su viaje desde el lago o río hasta tu casa y de vuelta al principio!



1 LAGO O RÍO

2 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA

3 TANQUE DE AGUA

4 RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA

5 TUBERÍAS DE SERVICIO

8 DE VUELTA AL RÍO

7 PLANTA DE TRATAMIENTO

6 EL AGUA USADA LLEGA POR LA TUBERÍA A LA PLANTA DE TRATAMIENTO

SEMANA DEL AGUA POTABLE

El Lago Worth fue construido como fuente de agua

En el "Reporte del Suministro de Agua de Fort Worth, Texas", de octubre 1894 John MacDonald Blackstock Hawley recomendó que la ciudad construyera una reserva de almacenamiento grande como solución a los problemas de suministro de agua de aquel entonces. El oriundo de Minnesota llegaría a ser parte importante del desarrollo del sistema de agua municipal tanto como ingeniero consultante como ingeniero municipal (1897-1907).

El municipio no tomó acción inmediata sobre su sugerencia, en vez de ello se decidió por la opción más económica de Hawley. En 1895, Hawley diseñó y supervisó la construcción de tres canales de presa a lo largo del Clear Fork del Río Trinity para coleccionar agua.

La represa original propuesta por Hawley iría en el Clear Fork del Río Trinity a siete millas de la ciudad. el costo estimado era de \$131,000.

Para 1910, la población de Fort Worth alcanzaba los 73,300 y el agua de los pozos municipales y del Clear Fork del Río Trinity eran insuficientes para cumplir con las crecientes demandas. Recordando la propuesta de Hawley en su reporte de 1894 en el que hablaba sobre la represa y la solución a la necesidad de más agua, la Mesa Directiva de Comercio (ahora la Cámara de Comercio de Fort Worth) eligió a Hawley como líder a la mesa directiva de ingenieros encargados de determinar la mejor fuente de agua de superficie. El representante municipal era el Ingeniero Municipal J.D. Trammell. Hawley y Trammell eligieron a un tercer miembro -Decano T.T. Taylor, líder de departamento de ingeniería civil en la Universidad de Texas en Austin.

A principios de 1911, los tres emitieron su reporte. Este recomendaba la construcción de una represa de almacenamiento en el West Fork del Río Trinity a unas seis millas corriente arriba de Fort Worth. El municipio decidió retener la mesa directiva para diseñar y supervisar la construcción de la presa y reserva del Lago Worth. Antes de terminado el proyecto, tanto Taylor como Hawley renunciaron en diciembre 1912 y enero 1914, respectivamente. Trammell continuó

con el proyecto hasta terminado.

La construcción de la presa inició en noviembre 1911 y se terminó en 1914. El costo de la construcción del lago fue de \$1.6 millones. La presa de 3,200 pies incluía un derrame de concreto de 700 pies que cargaba 10 pies de corriente. La presa que resta es de barro, "construida de barro y adobe arenoso puesto sobre una tapa de un pie horizontal, bien remojada y enrollada," de acuerdo con el libro A Century in the Works: Freese and Nichols Consulting Engineers, 1894-1994.



Cheque de un empleado del departamento de agua.

una planta potabilizadora de 5 millones de galones diarios através del sistema de filtración de arena. Esta inició operaciones el 31 de enero 1912. Hoy en día la planta cuenta con una capacidad de potabilizar 80 millones de galones de agua diarios, y su acompañante la Planta Potabilizadora South Holly, construida en 1957, con una capacidad de 100 millones de galones diarios.

Esta planta inicialmente potabilizaba agua del adyacente Clear Fork del Río Trinity.

El agua del Lago Worth no llegó a sus clientes sino hasta después de terminada la línea de concreto reforzado, de suministro por gravedad, que conecta al lago con la planta potabilizadora en mayo 1916. Records de aquel entonces muestran mejoras significativas en la calidad del agua cruda una vez que entró en servicio la línea (tubería).

Hoy en día el agua se envía a las plantas potabilizadoras através de una tubería de 60 pulgadas construida en 1928 y otra de 72 pulgadas construida en 1953. La línea original fue retirada de servicio en 1986.

Foto de primera:

Foto del agua pasando sobre el área de derrame de la represa fue tomada en 1923. Esta se encuentra en el Edificio SCADA del Departamento de Agua dentro del Complejo de plantas potabilizadoras Holly. La información impresa en ella indica que fue tomada por Fotógrafos Comerciales Jerigan.

El lago se llenó por primera vez el 19 de agosto 1914, y era -en aquel entonces- la represa más grande en el estado. También era una de las más grandes en los Estados Unidos. El Lago Worth cubre 5,430 acres y tenía una capacidad de 42,000 pies de acres en el nivel del derrama antes de la enarenación.

Mientras se construía el lago, el municipio también decidió construir su primera planta potabilizadora. La Planta Potabilizadora North Holly empezó como

Se planean varios eventos todo este año para celebrar el aniversario centenario del Lago Worth. Favor de visitar www.LakeWorth100.org para más información sobre los eventos y más sobre la historia del lago.