

# INFORME ANUAL 2017 DE CALIDAD DEL AGUA DE TULSA

Este Informe contiene información importante. Se puede obtener una versión en español de este documento en la página web de la ciudad de Tulsa <https://www.cityoftulsa.org/government/departments/water-and-sewer/water-supply/water-quality/>. O puede llamar al Centro de Atención al Cliente al Tulsa 311 para pedir una copia impresa.



**L**a máxima prioridad de la ciudad es brindar a sus clientes agua limpia y de buen sabor. El agua de Tulsa es segura para su consumo y no presenta bacterias ni sustancias nocivas. Los químicos y los operadores de planta de la ciudad analizan el agua cuando entra a los caños en nuestros lagos fuente de agua. Siguen controlando el agua en tratamientos y en la distribución. Cuando el agua deja la planta de tratamiento y fluye hacia los hogares y los comercios de Tulsa, no solo cumple sino que supera todos los requisitos federales de pureza.

El agua de lluvia fluye cuesta abajo tanto sobre la tierra como debajo de la tierra para acumularse en arroyos y en nuestros lagos. Cuando el agua se dirige a nuestros lagos, disuelve los minerales que se encuentran naturalmente en las piedras y la tierra. El agua también puede tomar cualquier material nocivo como pesticidas, herbicidas y bacterias que quedaron sobre la tierra después de la actividad humana o animal.

El agua potable de Tulsa proviene de tres lagos del noreste de Oklahoma: (1) Lago Oologah en el río Verdigris (en los condados de Rogers y Nowata), (2) lagos Spavinaw y Eucha en Spavinaw Creek (en los condados de Mayes y Delaware), y (3) lago Hudson en el río Neosho (en el condado de Mayes). Se analizan muestras de agua de los lagos para determinar la calidad del agua de origen.

El agua fluye de los lagos de origen y por los caños de las dos

plantas de tratamiento del agua de Tulsa, donde es purificada para cumplir con los estándares de agua potable y salud pública. Los químicos y operadores de planta de la ciudad analizaron más de 32,000 muestras en el año 2016 para garantizar que el agua suministrada a los hogares y los comercios sea de la más alta calidad. El informe es un resumen de los resultados de las muestras tomadas en el año 2016.

La Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) limita qué cantidad de una sustancia nociva está presente en el suministro de agua pública después del tratamiento del agua. La Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA, por sus siglas en inglés) establece los límites para el agua embotellada.

El Departamento de Calidad Ambiental de Oklahoma (ODEQ, por sus siglas en inglés) estudió nuestros lagos de origen. La Evaluación del Agua de Origen mostró que las actividades humanas pueden contaminar el agua. Para obtener mayor información sobre este estudio o sobre cómo trabaja el ODEQ para proteger el agua de origen, contáctese con el ODEQ llamando al (405) 702-8100, o visite [www.deq.state.ok.us/wqdnew/sourcewater/index.html](http://www.deq.state.ok.us/wqdnew/sourcewater/index.html).

## INFORMACIÓN IMPORTANTE DE SALUD

Algunas personas pueden ser más vulnerables a los contaminantes del agua potable que la población en general. Las personas inmunodeprimidas, como las personas que tienen cáncer y que están siendo sometidas a quimioterapia, las personas a las que se les realizó un trasplante de órganos, las personas con VIH/SIDA u otros trastornos del sistema inmunitario, algunas personas mayores, y los niños en especial pueden presentar riesgo de infecciones. Estas personas deben pedir a los proveedores del cuidado de la salud consejos sobre el agua potable. Los lineamientos EPA/CDC sobre los medios apropiados para disminuir el riesgo de infecciones causadas por *Cryptosporidium* y otros contaminantes microbianos se encuentran disponibles en la Línea Directa de Agua Potable Segura (800-426-4791).

*Continuado...*

### ¿Qué planta trata el agua potable que usted consume?

El agua recorre más de 2,200 millas por líneas de agua bajo tierra desde las plantas de tratamiento de Tulsa hasta los grifos de toda la ciudad de Tulsa. En general, los residentes de la zona norte y oeste de Tulsa reciben agua de la planta Mohawk. Los que viven en las zonas sur y este de Tulsa reciben agua de la planta A.B. Jewell. Ambas plantas abastecen las zonas centrales de la ciudad. Debido a los cambios diarios en la oferta y la demanda, ambas plantas pueden abastecer a todas las áreas de la ciudad cuando es necesario.

# INFORME ANUAL 2017 DE CALIDAD DEL AGUA DE TULSA

Este Informe contiene información importante. Se puede obtener una versión en español de este documento en la página web de la ciudad de Tulsa <https://www.cityoftulsa.org/government/departments/water-and-sewer/water-supply/water-quality/>. O puede llamar al Centro de Atención al Cliente al Tulsa 311 para pedir una copia impresa.

Continuado...

Los niveles elevados de plomo, en caso de estar presentes, pueden causar serios problemas de salud, especialmente para mujeres embarazadas y niños. El plomo en el agua potable proviene principalmente de materiales y componentes relacionados con las cañerías del hogar y las líneas de servicio. La ciudad de Tulsa es responsable de brindar agua potable de alta calidad, pero no puede controlar la variedad de materiales usada en los componentes de la cañería. Cuando el agua permaneció estancada durante varias horas, se puede minimizar la posibilidad

de exposición al plomo dejando el agua de la canilla correr entre 30 segundos y dos minutos antes de utilizar el agua para beber o cocinar. Si está preocupado por la presencia de plomo en el agua, puede pedir un análisis del agua. La información sobre el plomo en el agua potable, los métodos de análisis y los pasos que se pueden tomar para minimizar la exposición se encuentra disponible en la Línea Directa de Agua Potable Segura o en [www.epa.gov/safewater/lead](http://www.epa.gov/safewater/lead).



Como nuestra misión es brindar agua de alta calidad, la ciudad de Tulsa se unió a la Asociación para el Agua Segura (Partnership for Safe Water), una iniciativa voluntaria nacional desarrollada por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de Norteamérica (EPA, por sus siglas en inglés), la Asociación Americana de Servicios de Agua (AWWA, por sus siglas en inglés), los estados y la comunidad de suministro de agua. Nuestra participación en este programa ayudará a garantizar que nuestros clientes reciban agua potable de la mejor calidad y que estén protegidos contra contaminantes microbianos, tales como el *Cryptosporidium*.

Para obtener mayor información sobre la participación de la ciudad de Tulsa en la Asociación para el agua segura, contáctese con Rachel Watts llamando al (918) 576-5369.

## CÓMO CONTACTARNOS:

Si tiene preguntas o inquietudes sobre la calidad del agua: Aseguramiento de la Calidad del Agua, (918) 591-4378

Si tiene inquietudes sobre el sabor o el color o sobre cortes de línea: Operador de Emergencias de Agua, (918) 596-9488

Para preguntas sobre Facturación: Atención al Cliente, (918) 596-9511

Este informe se encuentra en línea en: <https://www.cityoftulsa.org/government/departments/water-and-sewer/water-supply/water-quality/>

Para obtener más información, comuníquese con nuestra oficina llamando al (918) 596-1824 o escriba a TMUA, 175 East 2nd Street Suite 1400, Tulsa, OK 74103.

## LA AUTORIDAD DE LA EMPRESA METROPOLITANA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE TULSA (TMUA, POR SUS SIGLAS EN INGLÉS) LO INVITA A PARTICIPAR.

Las reuniones que tratan sobre las decisiones de nuestra agua se llevan a cabo el segundo y el cuarto miércoles de cada mes. El orden del día se publica en la marquesina electrónica en la entrada de la Municipalidad ubicada en 2nd y Cincinnati, y en línea en <https://www.cityoftulsa.org/government/meeting-agendas/>. Invitamos a nuestros clientes a participar en las decisiones que afectan la calidad del agua potable asistiendo a las reuniones.

## MIEMBROS DE LA TMUA

Richard Hudson, Chair

Lauren Brookey

Jim Cameron

Jack Neely

Lou Reynolds

Richard Sevenoaks

Mayor G.T. Bynum

<https://www.cityoftulsa.org/government/authorities-boards-and-commissions/>



**TULSAWATERWORKS.COM**



**CITY OF Tulsa**  
A New Kind of Energy.

# DATOS DE LA CALIDAD DEL AGUA DEL AÑO 2016 DE LA CIUDAD DE TULSA

El agua potable, dentro de lo que se incluye el agua embotellada, puede contener al menos pequeñas cantidades de algunos contaminantes. La presencia de contaminantes no necesariamente indica que el agua presente riesgos para la salud. Se puede obtener mayor información sobre los contaminantes y los posibles efectos sobre la salud comunicándose con la Línea Directa de Agua Potable Segura de la Agencia de Protección Ambiental (800-426-4791). Los términos y las abreviaciones utilizados en la tabla que aparece abajo se encuentran en la siguiente página:

\*\*Datos recolectados trimestralmente en el 2014 junto con el muestreo UCMR3. La frecuencia de control cumple con las reglamentaciones.

\*\*\*En la actualidad, se está llevando a cabo la ronda de análisis; los datos se calcularon durante 21 meses. El análisis se completará en el 2017. Solo se encontraron oocistos en el agua de origen. El Cryptosporidium es un patógeno microbiano encontrado en la superficie del agua en los Estados Unidos de Norteamérica. Si bien la filtración elimina el cryptosporidium, los métodos de filtración más comúnmente usados no pueden garantizar el 100 por ciento de la eliminación. Nuestros controles indican la presencia de estos organismos en el agua de origen y/o el agua tratada. Los métodos de análisis actuales no nos permiten determinar si los organismos están muertos o si son capaces de causar una enfermedad. La ingesta de Cryptosporidium puede causar criptosporidiosis, una infección abdominal. Los síntomas de infección incluyen náuseas, diarrea y calambres abdominales. Las personas más sanas se pueden sobreponer a la enfermedad en unas pocas semanas. Sin embargo, las personas inmunodeprimidas tienen mayor riesgo de desarrollar la enfermedad que pone en riesgo la vida. Solicitamos a las personas inmunodeprimidas que consulten con su médico para saber qué precauciones deben tomar para evitar la infección. Para que el Cryptosporidium cause una enfermedad, debe haberse ingerido, y puede haberse diseminado por algún medio que no sea el agua potable.

Contaminantes regulados	Nivel encontrado	Mínimo	Máximo	Nivel máximo de contaminante (MCL*)	MCLG*	Violación	Posible fuente de contaminantes
Nivel de turbidez encontrado			0.26				
% más bajo de cum. de reg. mensual	100.0%			TT*= menos de 0.3 NTU 95 por ciento del tiempo	N/A	No	Residuo de tierra.
Total de bacterias coliformes dentro del sistema de distribución			0.47% (mensual)	Presencia de bacterias coliformes en más de 5 por ciento de muestreos mensuales.	0	No	Presente en forma natural en el ambiente.
<i>E. coli</i>			1 (rutina)	Muestreo de rutina con <i>E. coli</i> positivo seguido por muestreo repetido con <i>E. coli</i> o coliforme total positivo.	0	No	Materia fecal humana y animal.
Cryptosporidium***	0.008	0.000	0.100	TT*= presencia de cryptosporidium >0,075 oocistos/L durante un periodo de muestreo de más de 48 meses	0	No	Materia fecal humana y animal.
Bario	0.041	0.030	0.058	2 partes por millón	2	No	Presente en forma natural en el ambiente, recorte de perforación, refinerías metálicas.
Tota de cloro	2.5	1.6	3.1	MRDL* =promedio anual de 4,0 partes por millón	4	No	Aditivo del agua para controlar los microbios.
Clorito	0.23	0.05	0.36	1 parte por millón	0.8	No	Subproducto de la desinfección del agua potable.
Total de cromo**	0.14	0	0.28	100 partes por mil millones	100	No	Emisiones provenientes del acero y la pasta de papel; erosión de depósitos naturales.
Cobre	0.28 ppm en el percentil 90; 0 lugares por encima de AL*			AL* = 1.3 partes por millón (ppm) a percentil 90	1.3	No	Corrosión de los sistemas de cañería de la casa, erosión de depósitos naturales, filtración de conservantes para madera
Fluoruro	0.67	0.24	0.84	4 partes por millón	4	No	Emisión de depósitos naturales, aditivos del agua que permiten dientes fuertes, emisiones provenientes de fábricas de aluminio y fertilizantes.
Plomo	0.002 ppb en el percentil 90; 0 lugares por encima de AL*			AL* = 15 partes por mil millones (ppb) a percentil 90	0	No	Corrosión de sistemas de cañería de la casa, erosión de depósitos naturales.
Nitrato	0.35	0	1.1	10 partes por millón;	10	No	Ocurren naturalmente, fertilizantes, plantas de tratamiento de aguas servidas, emisiones de depósitos naturales.
Total de carbón orgánico	1.9	1.1	3.1	Los resultados son partes por millón. MCL es TT*= el porcentaje de eliminación	N/A	No	Encontrados naturalmente en el ambiente.
Ácidos haloacéticos	17	6	27	60 partes por mil millones LRAA*. El nivel encontrado es el nivel más alto de LRAA; Mínimo y Máximo provienen de lecturas individuales.	N/A	No	Subproducto de la desinfección del agua potable.
Total de trihalometano	36	24	51	80 partes por mil millones LRAA*. El nivel encontrado es el nivel más alto de LRAA; Mínimo y Máximo provienen de lecturas individuales.	N/A	No	Subproducto de la desinfección del agua potable.

Contaminantes secundarios	Promedio	Mínimo	Máximo	Nivel recomendado		Posible fuente de contaminantes
pH	N/A	7.1	8.5	Nivel estético 6.5-8.5 s.u.*		Medición de acidez. Presente naturalmente, ajustado en tratamiento de agua potable.
Cloruro	13	8	20	Nivel estético 250 partes por millón		Naturalmente presente; solución salina proveniente de operaciones de yacimientos petrolíferos.
Sodio	10	5.9	14	La norma no se estableció.		Ocurre naturalmente; agua de lluvia que se escurre o elimina de las plantas de tratamiento de aguas servidas.
Sulfato	21	4.1	58	Nivel estético 250 partes por millón		Naturalmente presente en el medio ambiente.

## CONTROL ADICIONAL:

Se le solicitó a Tulsa participar del Control de contaminantes no regulados (UCMR3) en el 2014. Los contaminantes no regulados son aquellos para los cuales la EPA no estableció normas de agua potable. El propósito del control de contaminantes no regulados es ayudar a la EPA a determinar la incidencia de los contaminantes no regulados en el agua potable y si se garantiza la regulación futura. A continuación, aparecen los contaminantes que se detectaron durante el control UCMR3.

Contaminantes no regulados	Promedio (partes por mil millones)	Mínimo (partes por mil millones)	Máximo (partes por mil millones)
Bromoclorometano	0.020	0	0.092
Clorato	79.3	0	244
Cromo hexavalente	0.011	0	0.055
Molibdeno	0.14	0	1.1
Estroncio	157	44.8	362
Vanadio	0.57	0	1.2

# CÓMO LEER EL INFORME DE CALIDAD DEL AGUA DE TULSA

La EPA estableció el Reglamento Nacional Primario de Agua Potable (NPDWR, por sus siglas en inglés) que impone las normas obligatorias de la calidad del agua para contaminantes de agua potable. Estas normas llamadas "niveles máximos de contaminantes" (MCL, por sus siglas en inglés) se deben cumplir y se establecen para proteger al público del consumo de contaminantes en agua potable que presenta un riesgo para la salud humana.

Contaminantes regulados: la ciudad de Tulsa analiza un total de 88 contaminantes regulados diferentes por año; esto incluye más de 32,000 análisis de calidad del agua llevados a cabo en el 2016. La ciudad de Tulsa debe informar acerca de cualquier contaminante regulado detectable, aun si los niveles encontrados están muy por debajo del nivel máximo de contaminante. La tabla adjunta enumera todos los contaminantes regulados detectados durante el control de calidad del agua llevado a cabo en el 2016.

- Para determinar si un contaminante en especial está presente en el agua potable a un nivel cercano o que supera los lineamientos federales y estatales, compare el nivel que se muestra en la columna "Nivel encontrado" con el nivel que se muestra en la columna "Nivel máximo de contaminante" (MCL, por sus siglas en inglés).
- También puede comparar el nivel encontrado con el nivel que se muestra en la columna "Objetivo de nivel máximo

de contaminante" (MCLG, por sus siglas en inglés). Tenga en cuenta que el nivel de MCLG es simplemente un objetivo y no un requisito. En la actualidad, se les solicita a las empresas de agua que mantengan los niveles de contaminantes por debajo del nivel MCL, pero no por debajo del nivel MCLG.

Contaminantes secundarios: adicionalmente, la EPA estableció el Reglamento Nacional Primario de Agua Potable (NPDWR, por sus siglas en inglés) que impone las normas de calidad del agua no obligatorias como lineamientos para consideraciones estéticas como el sabor, el color y el olor.

- Para determinar el nivel de un contaminante secundario particular en el agua potable, compare la columna "Promedio" con la columna "Nivel recomendado".

Contaminantes no regulados: la ciudad de Tulsa participa en el Control de Contaminantes no Regulados cada cuatro años. Este control ayuda a promover la ciencia del agua potable segura analizando el agua en busca de contaminantes no regulados por el Reglamento Nacional Primario de Agua Potable, pero que son conocidos o se estima que podrían aparecer en los sistemas de agua pública. Este control ayuda a EPA a determinar qué contaminantes pueden garantizar el control de conformidad con la Ley de Agua Potable Segura.

## \*TÉRMINOS Y ABREVIACIONES

Algunos de los términos y de las abreviaciones de este informe son únicos para la industria del agua y es posible que no les resulten familiares a todos los clientes. Los términos que se utilizan en la tabla se explican a continuación.

Nivel máximo de contaminante (MCL): el nivel más alto de un contaminante permitido en el agua potable. Los MCL se establecen lo más cerca posible del objetivo de nivel máximo de contaminante haciendo uso de la mejor tecnología de tratamiento disponible.

Objetivo de nivel máximo de contaminante (MCLG): el nivel de un contaminante en el agua potable por debajo del cual no hay riesgos conocidos o esperados para la salud. Los MCLG permiten un margen de seguridad.

Nivel de acción (AL): la concentración de un contaminante que si se excede desencadena un tratamiento u otros requisitos que un sistema de agua debe seguir.

Técnica de tratamiento (TT, por sus siglas en inglés): el proceso requerido que intenta reducir el nivel de un contaminante en el agua potable.

Nivel máximo de desinfectante residual (MRDL, por sus siglas en inglés): el nivel más alto de un desinfectante permitido en el agua potable. Existe evidencia convincente de que la agregación de desinfectante es necesaria para controlar los contaminantes microbianos.

Objetivo de nivel máximo de desinfectante residual (MRDLG, por sus siglas en inglés): el nivel de un desinfectante en agua potable por debajo del cual no hay riesgos conocidos o esperados para la salud. Los MRDLG no reflejan los beneficios del uso de desinfectantes para controlar los contaminantes microbianos.

Promedio continuo anual según lugar de control (LRAA, por sus siglas en inglés): el promedio calculado en cada lugar de control.

Partes por millón (ppm, por sus siglas en inglés): el equivalente a miligramos por litro. Una ppm es comparable con una gota de agua de 208 litros (55 galones).

Partes por mil millones (ppb, por sus siglas en inglés): el equivalente a microgramos por litro. Una ppb es comparable con una gota de agua de 208,000 litros (55,000 galones).

Turbidez: medición de material suspendido en el agua. En el campo del agua, la medida de la turbidez se utiliza para indicar la claridad del agua.

Unidad nefelométrica de turbidez (NTU, por sus siglas en inglés): unidad de medición de turbidez

Unidad estándar (s.u., por sus siglas en inglés): medición del pH