

2012

REPORTE DE CALIDAD DE AGUA



WATER  
QUALITY  
REPORT

 DENVER WATER

### ¿QUÉ ES ESTE REPORTE?

La Agencia de protección ambiental de Estados Unidos (U.S. Environmental Protection Agency) exige que los proveedores de agua pública que atienden al mismo público anualmente (sistemas comunitarios de agua), proporcionen reportes confiables de consumo a sus clientes. Estos reportes también son conocidos como Reportes anuales de calidad de agua. Este reporte sintetiza información relacionada con las fuentes de agua utilizadas, con la detección de contaminantes, con conformidad e información educativa.

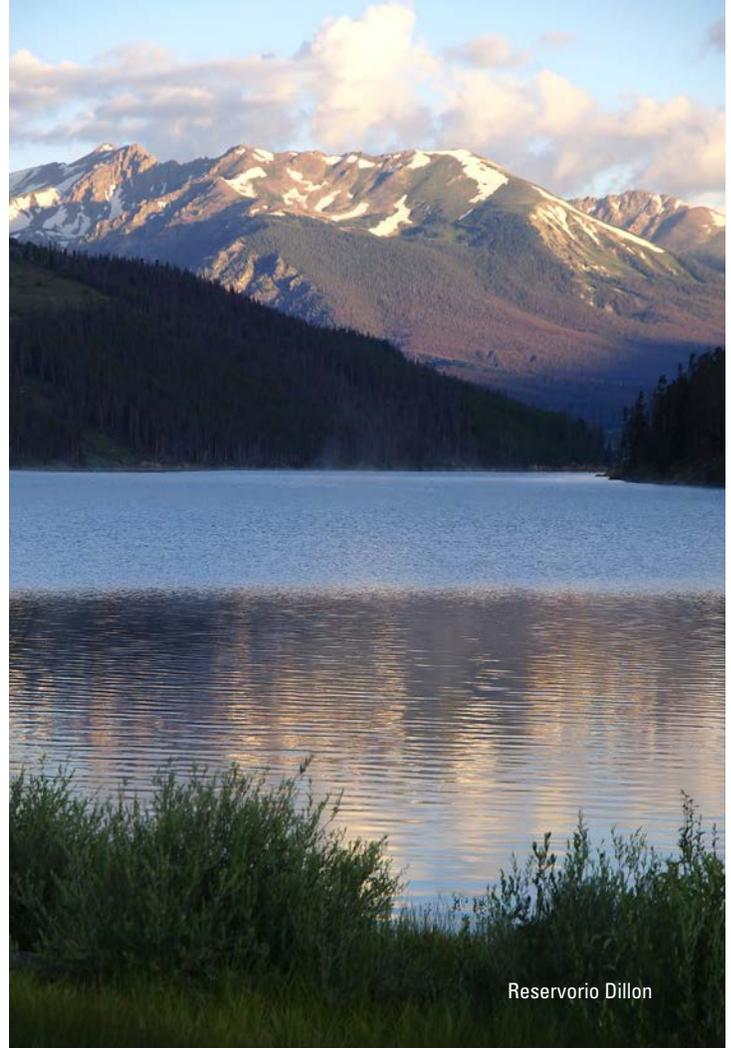
### ¿DE DÓNDE VIENE EL AGUA?

El agua potable de Denver proviene de ríos, lagos, riachuelos, reservorios, y manantiales, alimentados por agua de alta calidad de nieve derretida de las montañas. El agua de Denver Water es 100 por ciento agua de la superficie originada por diversas fuentes a lo largo de las vertientes, las cuales abarcan 4,000 millas cuadradas en ambos lados de la línea divisoria continental.

### FUENTES DE AGUA DE LAS MONTAÑAS

Las fuentes de agua de Denver son el río South Platte y sus tributarios, los ríos que alimentan el reservorio Dillon y los riachuelos y canales del río Fraser. Denver Water almacena el agua en cinco reservorios en las montañas: Antero, Eleven Mile Canyon, Cheesman, Dillon y Gross. De estos reservorios, el agua es enviada a una de tres plantas de tratamiento en la ciudad, a través de un sistema complejo de ríos, canales y tuberías.

Después de ser tratada, el agua es alimentada por gravedad y por bombas a un sistema subterráneo de reservas de agua clara antes de continuar a su casa o negocio. Más de 3,000 millas de tubería llevan agua a los clientes de Denver Water.



Reservorio Dillon

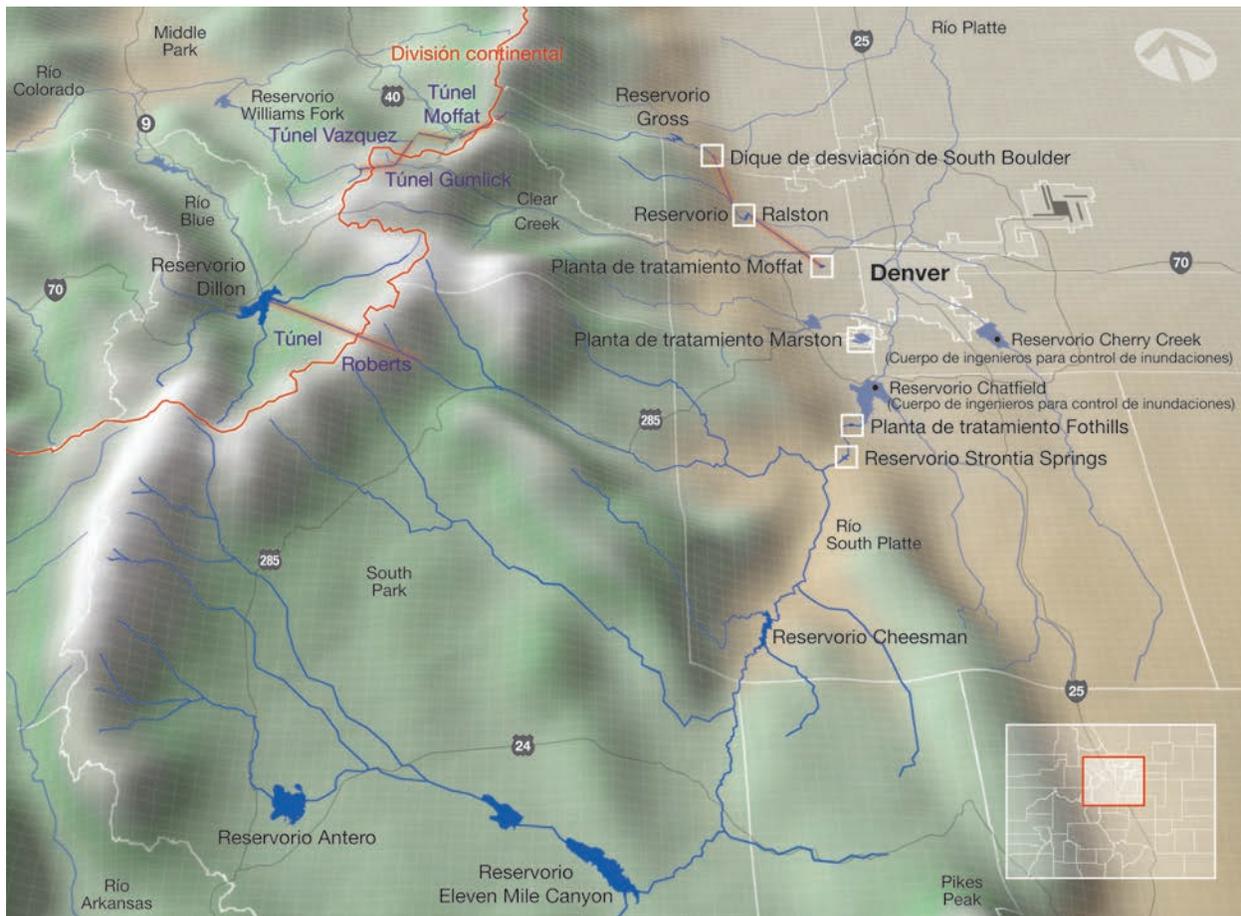
### EVALUACIÓN EN PROCESO

El departamento de salud ha finalizado una evaluación de las fuentes de agua para medir la posibilidad de que contaminantes puedan llegar a cualquiera de los reservorios terminales de Denver Water en Strontia Springs, Marston y Ralston. Las fuentes potenciales de contaminación que pueden existir son: las áreas de preocupación de la EPA; sitios permitidos para descarga de aguas residuales, sobre la superficie, el subsuelo, fugas en sitios de tanques de almacenamiento; sitios de residuos sólidos; área de minería en actividad y abandonadas; otras instalaciones comerciales, industriales y de transporte; zonas residenciales, césped en áreas de recreación urbana; canteras, minas a cielo abierto, hoyos de grava; agricultura; bosques; sistemas sépticos; petróleo, pozos de gas y caminos. Para mayor información acerca del presente informe, contáctese con Colorado Department of Public Health and Environment al 303-692-2000.



Reservorio Ralston

# EL SISTEMA DE DENVER WATER



## DEDICADOS A LA CALIDAD DEL AGUA

Denver Water brinda con orgullo agua de alta calidad y promueve el uso eficiente de la misma a 1.3 millones de personas en la ciudad de Denver y muchos suburbios aledaños. Constituida en 1918, la empresa es una entidad pública, financiada por tarifas de consumo de agua, las nuevas tarifas de conexión a la red de distribución y por la venta de energía hídrica, no por medio de impuestos. Es el sistema de agua más grande y más antiguo de Colorado. Denver Water cubre un área aproximada total de servicio de 300 millas cuadradas.

Denver Water atiende al 25% de la población de Colorado utilizando sólo el 2% del agua del estado.

Nosotros tomamos muy en serio la calidad de nuestra agua. El año pasado recolectamos más de 13,000 muestras y llevamos a cabo más de 50,000 pruebas para asegurar que el agua sea lo más limpia y segura posible.

Denver Water atentamente protege nuestras fuentes de abastecimiento de agua de montañas, y cuidadosamente la filtramos y la tratamos antes de que llegue a su grifo. Este folleto ofrece información recolectada a lo largo del 2011. Para mayor información visítemos en [www.denverwater.org/WaterQuality](http://www.denverwater.org/WaterQuality).

## INFORMACIÓN IMPORTANTE ACERCA DE LA CALIDAD DEL AGUA

Para recibir la versión en español del Reporte de Calidad de Agua de 2011 de Denver Water, llame a Servicio al cliente al 303-893-2444 o visite [www.denverwater.org/Espanol](http://www.denverwater.org/Espanol).

## AGUA A LA VISTA

Toda agua potable se espera que tenga cantidades pequeñas de ciertos contaminantes. La presencia de estas sustancias en el agua potable no representa ningún riesgo para su salud. Las personas con el sistema inmune comprometido, como aquellas que han tenido trasplante de órganos, tienen el Virus de Inmunodeficiencia Humana o SIDA u otra enfermedad del sistema inmune y algunos ancianos y niños, pueden particularmente estar en riesgo de infección. Estas personas deben buscar consejo médico en relación al consumo de agua potable. Por favor llame al EPA Safe Drinking Water Hotline al 1-800-426-4791 si desea más información acerca de contaminantes y efectos de salud potenciales, o para recibir una copia de la guía de los medios apropiados para disminuir el riesgo de infección por criptosporidio o contaminantes microbiológicos del U.S. Environmental Protection Agency y el U.S. Centers for Disease Control (Agencia Protectora del Ambiente de los Estados Unidos y Centros de Control de Enfermedades de los Estados Unidos).

### PLOMO EN EL AGUA POTABLE

Si se encuentran niveles elevados de plomo, pueden causar problemas de salud serios, especialmente para mujeres embarazadas y niños pequeños. El plomo en el agua potable proviene principalmente de materiales y componentes relacionados con las tuberías y la plomería de su casa. Denver Water es responsable de darle agua potable de alta calidad, pero no puede controlar la variedad de materiales usados en dicha plomería. Cuando el agua dentro de la tubería se encuentra sin moverse por varias horas, puede minimizar el potencial de exposición al plomo con solo dejar correr agua fría por 30 segundos a 2 minutos antes de tomársela o de usarla para cocinar. Si tiene alguna preocupación acerca del plomo en el agua, debería hacer que el agua sea examinada. Información sobre el plomo en el agua potable, métodos de prueba y medidas que puede tomar para minimizar la exposición están disponibles en la línea directa de agua potable segura (Safe Drinking Water Hotline) o en <http://www.epa.gov/safewater/lead>.

### ¿SE PUEDEN ENCONTRAR PARÁSITOS COMO EL *CRYPTOSPORIDIO* Y LA *GIARDIA*?

Denver Water viene examinando desde 1980 tanto el agua tratada como el agua sin tratar para ver si contiene *criptosporidios* y *giardia*.

Desde entonces, Denver Water no ha detectado nada que indique una viable presencia de éstos en el agua potable.

“*Cripto*” y “*Giardia*” son organismos microscópicos que, cuando se ingieren, pueden causar diarrea, calambres, fiebre y otros síntomas gastrointestinales. “*Cripto*” y “*Giardia*” usualmente pueden diseminarse por otros medios diferentes al agua potable.

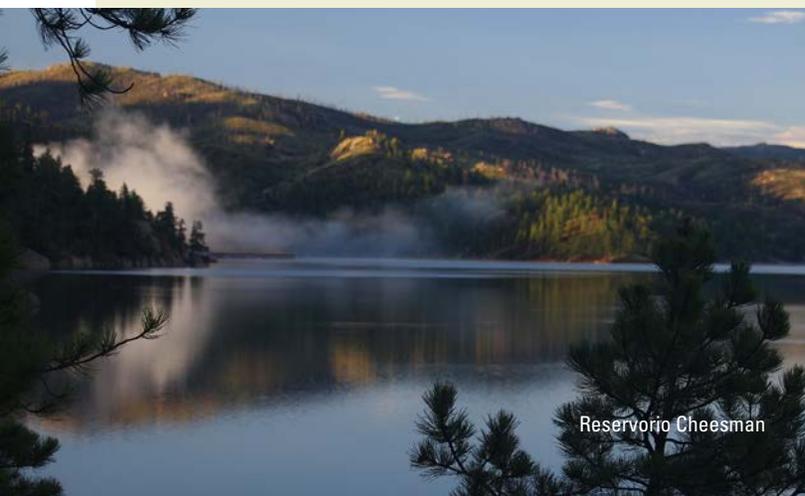
Mientras que la mayoría de las personas se pueden recuperar de dichos síntomas, el *cripto* y la *giardia* pueden causar enfermedades más serias en personas con el sistema inmunológico comprometido. Los organismos están presentes en muchos ríos y arroyos de Colorado y son el resultado del desperdicio de animales en las vertientes. En las plantas de tratamiento de agua, Denver Water remueve el *cripto* y la *giardia* por medio de una filtración efectiva; la *giardia* también se elimina por medio de desinfección.

### PRODUCTOS FARMACÉUTICOS EN EL AGUA POTABLE

Últimamente, los medios de comunicación han estado comentando sobre la presencia de productos farmacéuticos en los suministros de agua municipales. Denver Water participó proactivamente en algunos de los primeros proyectos de investigación de estos componentes a través de un proyecto de Colorado State University el 2005. El estudio era limitado en alcance y escala pero pudo detectar rastros de antibióticos en una concentración de una parte por trillón (una parte por trillón es equivalente a una gota de agua en 20 piscinas olímpicas).

Hasta los mejores científicos del mundo todavía no saben lo que significa para la salud del ser humano la presencia de estas sustancias en el agua. De hecho, la tecnología de examinación es tan nueva, que la mayoría de los laboratorios comerciales ni siquiera están equipados para analizar estos componentes. Consecuentemente, EPA todavía no tiene regulaciones propuestas en relación a estas sustancias. Denver Water siempre ha tratado y seguirá tratando de entregar la mejor calidad de agua a sus clientes. Si futuras investigaciones indican que ciertas sustancias deben ser removidas del agua, nosotros buscaremos el mejor método para hacerlo.

Visite [www.denverwater.org](http://www.denverwater.org) para mayor información sobre cómo disponer apropiadamente de productos farmacéuticos.



Reservorio Cheesman

# DATOS ACERCA DE LA CALIDAD DEL AGUA

## TÉRMINOS , ABREVIACIONES Y SÍMBOLOS:

*Algunos de los términos, abreviaciones y símbolos contenidos en este reporte, son únicos en la industria del agua y puede que no sean familiares para todos los clientes. Los términos usados en esta tabla, son explicados a continuación.*

**Contaminant - Contaminante:** una sustancia que es potencialmente dañina física, biológica y radiológicamente.

**Maximum Contaminant Level (MCL) - Máximo Nivel de Contaminante:** el máximo nivel de contaminante permitido en agua potable. Los Ucls son establecidos lo más cerca posible de La Meta del Máximo Nivel de Contaminante posible usando la mejor tecnología de tratamiento disponible.

**Maximum Level Contaminant Goal (MCLG) - Meta del Máximo Nivel de Contaminante:** el nivel de contaminante en agua potable, debajo de este nivel no se conoce que presente riesgos para la salud. MCLGs dan un margen de error por seguridad.

**Action Level - Nivel de Acción:** la concentración de un contaminante, si ésta excede el nivel, el sistema de agua debe seguir otros requisitos y tratamiento.

**Parts Per Million (ppm) - Partes por Millón:** equivalente a miligramos por litro. (ppm) Un "ppm" es comparable a una gota de agua en 55 galones.

**Parts per Billion (ppb) Partes por Billón:** equivalente a microgramos por litro. Un "ppm" es comparable a una gota de agua en 55,000 galones.

**PicoCuries per liter (pCi/L) - PicoCuries por litro:** mide la radioactividad.

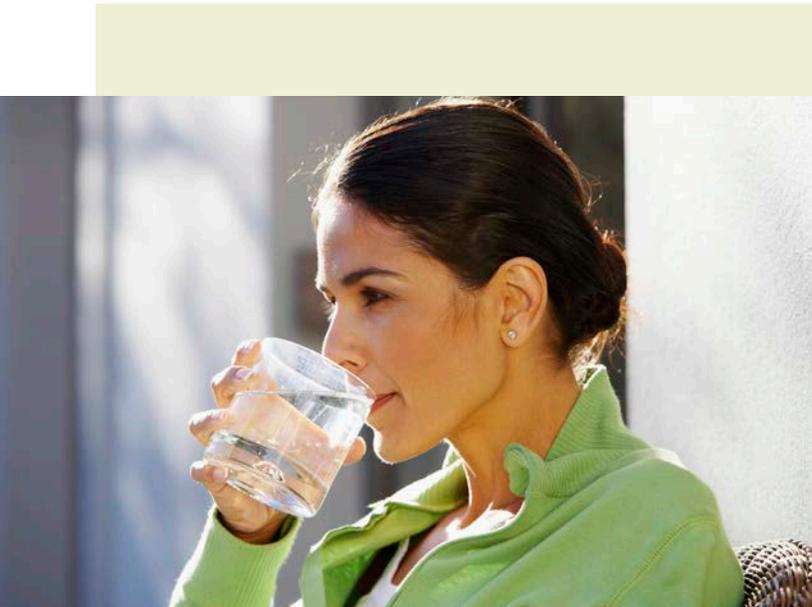
**Turbiedad:** una medida de material suspendido en agua. En este contexto, una medida de turbiedad (expresa en Unidades de Turbiedad "Nephelométrica") es usada para indicar la claridad del agua.

**Secondary Maximum Contaminant Level (SMCL) - Nivel Máximo Secundario de Contaminante:** límites máximos no obligatorios recomendados para sustancias que afectan el sabor, color u otras cualidades estéticas del agua potable, que no sean un riesgo para la salud.

**Maximum Residual Disinfectant Level (MRDL) - Nivel Máximo de Residuo de Desinfectante:** nivel máximo de desinfectante permitido en agua potable. Hay evidencias convincentes que dicen que añadir desinfectante es necesario para controlar los contaminantes microbianos.

**Maximum Residual Disinfectant Level Goal (MRDLG) - Meta del Máximo Nivel Residual de Desinfectante:** nivel de desinfectante en agua potable que por debajo de él, no se conoce que sea un riesgo contra la salud. Los MRDLGs no reflejan los beneficios del uso de desinfectantes para controlar contaminantes microbianos.





### FUENTES DE AGUA POTABLE

Las fuentes de agua potable incluyen ríos, lagos, arroyos, estanques, represas, y manantiales. Conforme el agua viaja por la superficie de la tierra o a través de ella, disuelve minerales naturales y en algunos casos material radioactivo. También puede recoger sustancias que son producto de actividad humana y de la presencia de animales. Entre estos contaminantes se incluye:

- **Microbial Contaminants** -Contaminantes Microbianos: virus, bacteria y otros microbios que pueden provenir de plantas de tratamiento de aguas residuales, sistemas sépticos, operaciones agropecuarias y fauna silvestre.
- **Inorganic Contaminants** - Contaminantes inorgánicos: sales y metales, los cuales pueden generarse naturalmente o como resultado del agua de tormentas urbanas o por vertidos de aguas residuales domésticas, producción de petróleo, gas, minería o agricultura.
- **Pesticides and Herbicides** - Pesticidas y herbicidas: sustancias químicas que son el resultado de una variedad de fuentes, tales como el agua que corre a causa de las tormentas urbanas, agricultura y uso residencial.
- **Organic Chemical Contaminants** -Contaminantes químicos orgánicos: sustancias que incluyen sintéticos y químicos orgánicos volátiles, los cuales son el producto de procesos industriales y producción de petróleo, y puede también venir de estaciones de gasolina, del agua que corre a causa de las tormentas urbanas y sistemas sépticos.
- **Radioactive Contaminants** - Contaminantes radioactivos: sustancias que pueden producirse naturalmente o pueden ser el resultado de la producción de petróleo o gas y actividades de minería.

### VIOLACIÓN AL CONTROL DE CALIDAD DE AGUA

El año 2011 nuestro sistema de agua incumplió recientemente uno de los requisitos para el control del agua potable. A pesar de que esta situación no conlleva un peligro para la salud y no requiere que tome ninguna medida por el momento, usted tiene derecho como cliente, a saber lo que ocurre, lo que debe hacer y lo que hemos hecho para corregir esta situación.

Nosotros estamos obligados a realizar controles del agua potable regularmente para verificar la presencia de contaminantes específicos. Los resultados de los controles son un indicador de si el agua potable cumple con los estándares de salud. Del 1ro de enero de 2011 al 31 de marzo de 2011, no completamos todos los controles para Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC por sus siglas en inglés).

#### ¿Qué debo hacer?

Por ahora no necesita tomar ninguna medida. Este cuadro muestra los contaminantes que no fueron examinados apropiadamente.

Contaminante	Frecuencia requerida para las muestras	Número de muestras tomadas	Cuándo se debieron de haber tomado las muestras	Cuándo se tomaron las muestras
Compuestos Orgánicos Volátiles (VOCs)*	Trimestralmente	0	Enero-marzo de 2011	Abril de 2011

#### ¿Qué ocurrió? ¿Qué es lo que se ha hecho?

Colorado Department of Public Health and Environment (El Departamento de salud pública y ambiental de Colorado) exigió que en el primer trimestre del año 2011, Denver Water controle la planta de tratamiento Marston de compuestos orgánicos volátiles. La planta de tratamiento Marston de Denver Water fue puesta fuera de operación por mantenimiento el 18 de enero de 2011 y permaneció fuera de servicio hasta el 2011 de abril de 25. Denver Water planificó el control de compuestos orgánicos volátiles en enero de 2011, el cual se realizó la última semana de ese mes; tiempo en el que la planta de tratamiento Marston se encontraba fuera de servicio. Por ese motivo no tomamos ninguna muestra. Esta omisión hizo que Denver Water incurriera en una violación al control de compuestos orgánicos volátiles, según las regulaciones básicas para el agua potable en Colorado. A pesar que estas regulaciones no requieren que se realicen controles de compuestos orgánicos volátiles mensualmente, Denver Water ha venido realizando programas de control en forma activa por más de 10 años. Por este motivo, en diciembre de 2010, se realizaron controles de compuestos orgánicos volátiles, tanto en la planta de tratamiento Marston como en otras plantas de tratamiento de Denver Water. Una vez que la planta de tratamiento Marston fue puesta nuevamente en servicio en abril de 2011, Denver Water continuó con los controles mensuales de compuestos orgánicos volátiles. Todas las muestras tomadas antes y después del primer trimestre en que Marston se encontraba fuera de operación, cumplieron con los estándares para agua potable, incluido aquellos que regulan los compuestos orgánicos volátiles.

Para mayor información contáctese con Maria Rose en nuestro laboratorio de calidad del agua al 303-628-5968 o en 1600 W. 12th Avenue, Denver, CO, 80204.

Por favor comparta esta información con otras personas que beben esta agua, especialmente con aquellos que probablemente no hayan recibido directamente este aviso (por ejemplo: personas que viven en apartamentos, casas de reposo, escuelas y negocios). Puede hacerlo publicando este aviso en un lugar público o distribuyendo copias a mano o por correo.

\*\*VOCs: 1,1-dicloroetileno, 1,1,1 tricloretileno, 1,1,2-tricloretano, 1,2-dicloretano, 1,2-dicloropropano, 1,2,4-triclorobenceno, benceno, tetracloruro de carbono, cis-1, 2-Dicloroetileno, diclorometano, etilbenceno, monoclorobenceno, o-diclorobenceno, paradiclorobenceno, estireno, tetracloroetileno, tolueno, Trans-1,2-dicloroetileno, tricloroetileno, cloruro de vinilo, xilenos (total)

## EL PROCESO DE TRATAMIENTO CONSTA DE CINCO PARTES:

- 1. Coagulation/flocculation** - Coagulación/Floculación: el agua sin procesar de los reservorios terminales es traída a los tanques de mezcla en nuestra planta de tratamiento en donde se le agrega alumbre y polímero. Este proceso causa que las partículas pequeñas se junten unas con otras para formar partículas más grandes.
- 2. Sedimentation** - Sedimentación: con el tiempo, las partículas que ahora son más grandes se vuelven lo suficientemente pesadas para caer al fondo de los tanques en donde el sedimento es removido.
- 3. Filtration** - Filtración: el agua es entonces filtrada a través de capas de material granulado fino, puede ser arena, o arena y carbón de piedra, dependiendo de la planta de tratamiento. Conforme las partículas más pequeñas suspendidas se remueven, la turbiedad disminuye y agua clara emerge.
- 4. Disinfection** - Desinfección: como una protección contra bacterias, virus y otros microbios que hayan permanecido, se le agrega un desinfectante al agua antes de que ésta fluya bajo tierra a los reservorios a través del sistema de distribución y también a su casa y negocio. Denver Water supervisa cuidadosamente la cantidad de desinfectante agregado para mantener la calidad del agua en las partes más lejanas del sistema. El flúor se encuentra naturalmente en el agua; pero también puede ser agregado al agua potable.
- 5. Corrosion control** - Control de Corrosión: el pH es mantenido agregando sustancias alcalinas para reducir la corrosión en el sistema de distribución y la plomería en su casa o negocio.



Reservorio Dillon



Reservorio Eleven Mile Canyon

# CONTAMINANTES REGULADOS DEL AGUA: ¿QUÉ HAY EN EL AGUA?

Identificación del Sistema público de agua de Colorado No. C0116001

Regulado en la planta de tratamiento (Entrada al Sistema de tratamiento)	Unidades de medida	MCLG	Niveles más altos permitidos (MCL)	Nivel promedio detectado (Rango de Valores)	¿Violación de MCL?	Muestra Frecuencia	Posibles orígenes de las sustancias
Aluminio	ppb	N/D <sup>1</sup>	50 - 200 (SMCL) <sup>2</sup>	26 (br <sup>3</sup> - 142)	No	Mensualmente	Erosión de depósitos naturales, químicos del agua de tratamiento
Bario	ppb	2,000	2,000	27 (15 - 41)	No	Mensualmente	Erosión de depósitos naturales, descarga de desechos de perforación
Manganeso	ppb	N/D	50 (SMCL)	2 (br - 14)	No	Mensualmente	Erosión de depósitos naturales, descarga de desechos de perforación
Uranio	µg/L (ppb)	cero	30	br (br - 1.9)	No	Trimestralmente	Erosión de depósitos naturales y de relave minero
Cianuro, total	ppb	200	200 (Regulado como libre de CN)	br (br - 24)	No	Trimestralmente	Subproducto de desinfección de agua potable
Flúor	ppm	4	4.0 (2.0 es SMCL) <sup>4</sup>	0.71 (0.09 - 1.02)	No	6 veces al día en las plantas de tratamiento	De la erosión de depósitos naturales, aditivo en el agua que promueve dientes fuertes
Nitrato + Nitrito (como nitrógeno)	ppm	10	10	0.06 (br - 0.19)	No	Mensualmente	rosión de depósitos naturales
Total de sólidos disueltos	ppm	N/D	500 (SMCL)	141 (58 - 222)	No	Mensualmente	rosión de depósitos naturales
Sodio	ppm	N/D	N/D	14 (4 - 29)	No	Mensualmente	Presente naturalmente en el medio ambiente
Sulfato	ppm	N/D	250 (SMCL)	41 (17 - 78)	No	Mensualmente	Presente naturalmente en el medio ambiente
Turbiedad <sup>5</sup>	NTU <sup>6</sup>	N/D	TT <sup>7</sup> ≤ 0.3 NTU en 95% de muestras al mes	Nivel más alto de turbiedad para el 2011: 0.09 Porcentaje de las muestras < 0.3 NTU: 100%	No	12 veces al día en las plantas de tratamiento	Tierra que corre en el desagüe
Total de carbón orgánico	Proporción removida	N/D	TT	Descripción de cumplimiento Denver Water utilizó un tratamiento mejorado para remover la cantidad requerida de material orgánico natural y se demostró conformidad con criterios alternativos.	No	RAA = Promedio Deslizante Anual	Presente naturalmente en el ambiente proveniente de la naturaleza o del hombre
<b>Regulados en el Sistema de Distribución</b>	<b>Unidades de medida</b>	<b>MCLG</b>	<b>MCL</b>	<b>Nivel promedio detectado (Rango de Valores)</b>	<b>¿Violación de MCL</b>	<b>Fechas de muestras</b>	<b>Orígenes de los contaminantes</b>
Total de Trihalometanos (TTHM) <sup>8</sup>	ppb	N/D	80	RAA más alto <sup>9</sup> : 29 (10 - 37)	No	Mensualmente	Subproducto de desinfección de agua potable
Ácidos haloacéticos	ppb	N/D	60	RAA más alto: 18 (5 - 25)	No	Mensualmente	Subproducto de desinfección de agua potable
Total de coliformes	Ausente o presente	Cero	No más de 5% positivas al mes	Porcentaje mensual más alto: 0.26% en diciembre de 2011 Número de pruebas positivas de las muestras totales en el año 2 de 5,316 muestras ó 0.04%	No	Diariamente	Presente naturalmente en el medio ambiente
Cloramina	ppm	4	4	Nivel promedio mensual más alto (Rango de Resultados) 1.59 (1.08 - 1.98)	No	12 veces al día en las plantas de tratamiento	Desinfectante usado para matar microbios en el agua potable

Regulado en el grifo del consumidor <sup>10</sup>	Unidades de medida	MCLG	Nivel de Acción al	No. de pruebas	Violación?	Fechas de muestras	Orígenes de los contaminantes
Cobre	ppm	1.3	Porcentaje de Valor al nonagésimo percentil	Superior al nivel de acción	No	de junio a septiembre del 2011	Corrosión en la plomería de la casa
Plomo	ppb	Cero	1.3 15	0.21 6 de 63	No	de junio a septiembre del 2011	Corrosión en la plomería de la casa

- No es aplicable.
- El Nivel Máximo Secundario de Contaminante no es ejecutable.
- br significa que se encuentra por debajo del nivel contable para un análisis; el nivel contable es el nivel confiable más bajo que puede ser medido.
- Excederse del Nivel Máximo Secundario de Contaminante de flúor de dos miligramos por litro requiere notificación pública.
- La turbiedad no tiene efectos conocidos contra la salud. Sin embargo, ésta puede interferir con la desinfección y proveer un medio para el crecimiento de microbios.
- Unidades de Turbiedad de Nefelometría.
- Técnicas de tratamiento se refiere al proceso para tratar el agua, utilizado en las plantas de tratamiento, las cuales deben ser optimizadas para controlar los niveles de estos contaminantes.
- Subproductos del proceso de desinfección.
- RAA = Promedio Deslizante Anual.
- En el agua tratada de Denver Water no se encuentra plomo. Sin embargo, puede que se encuentre en la plomería privada de casas y negocios. Debido a que Denver Water ha estado sistemáticamente por debajo de los niveles de acción de plomo y cobre, el departamento de salud estatal le ha reducido la supervisión a una vez cada tres años. La última prueba de conformidad de niveles de plomo y cobre fue el 2011, el siguiente será el 2014. Los resultados en esta tabla pertenecen al 2011 y son resultados de no conformidad.

El año pasado el laboratorio de Denver Water recolectó 13,000 muestras de agua y realizó 9,735 pruebas microbiológicas y 40,703 pruebas químicas.

Para recibir una copia del resumen de la calidad del agua tratada del 2011 (2011 Treated Water Quality Summary) o para hacer alguna pregunta, llame a Servicio al cliente al 303-893-2444.

