



2008

Reporte de Calidad de Agua

¿De dónde viene el agua?

El agua potable de Denver viene de los ríos, lagos, riachuelos, represas y son suplidos por manantiales de agua de alta calidad de nieve derretida de las montañas. El agua de Denver Water es 100 por ciento agua de la superficie originada en fuentes a través de las vertientes las cuales abarcan 3,100 millas cuadradas en ambos lados de la línea divisoria continental de aguas.

Fuentes de Agua de las Montañas

Las fuentes de agua de Denver son el río South Platte y sus tributarios, los ríos que alimentan la represa de Dillon y los riachuelos y canales arriba del río Fraser. Denver Water almacena su agua en cinco represas en las montañas – Antero, Eleven Mile Canyon, Cheesman, Dillon y Gross. De estas represas, el agua es enviada a una de tres plantas en la ciudad a través de un sistema complejo de ríos, canales y tubería.

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 sus casas o negocios. Más de 2,700 millas de tubería llevan agua a los clientes de Denver Water.

Evaluación en Proceso

El departamento de salud está en las etapas finales de una evaluación de las fuentes de agua para ver el potencial de que contaminantes puedan llegar a cualquiera de las represas terminales de Denver Water en Strontia Springs, Marston y Ralston (ver mapa). Una copia de este reporte puede ser obtenido del Departamento de Salud Pública y Ambiente de Colorado si usted llama al 303-692-2000.

La Tradición Continúa

Denver Water es el sistema de agua más grande y más viejo entre California y el río Mississippi. Denver Water, el cual fue establecido en

1918 cuando los ciudadanos de Denver compraron el sistema de una compañía privada, le sirve a un total de 1.2 millones de personas en el área metropolitana de Denver y tiene un área de servicio total de aproximadamente 300 millas cuadradas.

Nosotros tomamos muy en serio la calidad de nuestra agua – recolectamos alrededor de 13,000 muestras y conducimos más de 44,000 pruebas cada año para asegurar que nuestra agua está tan limpia y tan segura como sea posible.

Denver Water vigilantemente cuida sus suministros de agua de sus montañas, y antes de que esta agua llegue a su tubería, nosotros cuidadosamente la filtramos y la tratamos. Este folleto ofrece data recolectada a través del 2007. Visítenos en el Internet en www.denverwater.org.

¿Preguntas de Calidad de Agua?

Llame a Servicio al Cliente al 303-893-2444.

Denver Board of Water Commissioners (La Junta Directiva de Comisionados de Agua) se reúne a las 9:15 a.m. el segundo y el cuarto miércoles de cada mes en la dirección 1600 W. 12th Ave. Las sesiones de la junta directiva están abiertas al público

El año pasado el Laboratorio de Calidad de Agua en Denver recolectó 12,610 muestras de agua y condujo 9,150 pruebas microbiológicas y 33,806 pruebas químicas. Para obtener una copia del 2007 Treated Water Quality Summary (Sumario de Calidad de Agua Tratada del 2007) por favor llame al 303-893-2444.

Agua a la Vista

TODA AGUA POTABLE se espera que tenga cantidades pequeñas de algunos contaminantes. La presencia de estas sustancias en agua potable no necesariamente representan un riesgo para su salud. Individuos con el sistema inmune comprometido—como aquellas personas que han tenido trasplante de órganos, que 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 de su doctor acerca del agua para tomar. Por favor llame al EPA Safe Drinking Water Hotline al 1-800-426-4791 si usted 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

Niveles elevados de plomo, si están presentes, pueden causar problemas de salud serios, especialmente para mujeres embarazadas y niños pequeños. El plomo en el agua potable viene principalmente de los materiales y componentes asociados con la tubería de servicio 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 su agua ha estado en la tubería sin moverse por varias horas, usted puede minimizar el potencial de exposición al plomo con solo dejar el agua correr de 30 segundos a 2 minutos antes de tomársela o de usarla para cocinar.

Si usted está preocupado de poder tener plomo en su agua, usted puede pedir que su agua sea examinada. Información acerca del plomo en el agua potable, métodos para examinarla, y pasos para poder minimizar la exposición al plomo están disponibles en la línea telefónica Safe Drinking Water Hotline o en el Internet <http://www.epa.gov/safewater/lead>.

¿Están Presente los Criptosporidio y el “Giardia”?

Denver Water ha examinado tanto el agua tratada como el agua sin tratar para ver si tiene Criptosporidios y Giardia desde 1980. Desde entonces, Denver Water nunca ha detectado una indicación viable de ninguna de ellas 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 ser esparcidos por otros medios que no son por agua potable.

Mientras que la mayoría de las personas se pueden recuperar de dichos síntomas, Cripto y Giardia pueden causar enfermedades más serias en personas con el sistema inmunológico comprometido. Los organismos están presentes en los 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 el Giardia por medio de una filtración efectiva; el Giardia también se mata con la desinfección.

Productos Farmacéuticos en el Agua Potable

Los medios de comunicación últimamente han estado hablando de 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 en el proyecto 2005 de la Universidad Estatal de Colorado. 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 el científico mejor del mundo todavía no sabe lo que significa para la salud de un ser humano la presencia de estas sustancias en el agua. De hecho, la tecnología para examinar 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 para estas sustancias. Denver Water siempre ha tratado y seguirá tratando de entregar la calidad más alta de agua a sus clientes. Si en futuras investigaciones se indica que ciertas sustancias deben ser removidas del agua, nosotros buscaremos el mejor método para removerlas.



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.

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

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.

Meta del Máximo Nivel de Contaminante: El nivel de contaminante en agua potable que por debajo de él no se conoce que tenga riesgos a la salud. MCLGs dan un margen de error por seguridad.

Nivel de Acción: La concentración de un contaminante, la cual si se excede, el sistema de agua entonces debe seguir otros requerimientos y tratamiento.

Partes por Millón: Equivalente a miligramos por litro. Un “ppm” es comparable a una gota de agua en 55 galones.

Partes por Billón: Equivalente a microgramos por litro. Un “ppb” es comparable a una gota de agua en 55,000 galones.

PicoCuries por litro: Mide radioactividad.

Turbiedad: Una medida de material suspendido en agua. En el campo del agua, una medida de turbiedad (expresa en Unidades de Turbiedad “Nephelométrica”) es usada para indicar la claridad del agua.

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 ponen un riesgo contra la salud.

Nivel Máximo de Residuo de Desinfectante: Nivel máximo de desinfectante permitido en agua potable. Hay evidencia convincente de que agregar desinfectante es necesario para controlar contaminantes microbianos.

Meta del Máximo Nivel Residual de Desinfectante: Nivel de desinfectante en agua potable que por debajo de él, no se conoce que tenga un riesgo contra la salud. Los MRDLGs no reflejan beneficio del uso de desinfectantes para controlar contaminantes microbianos.

Fuentes de Agua Potable

Las fuentes de agua potable incluyen ríos, lagos, arroyos, estanques, depósitos, manantiales y pozos. Conforme el agua viaja por la superficie de la tierra o a través de ella, ésta disuelve los minerales que ocurren naturalmente y en algunos casos, material radioactivo. También puede recoger sustancias que son el resultado de actividad humana y de la presencia de animales. Dichos contaminantes incluyen los siguientes:

•**Contaminantes Microbianos-** virus, bacteria y otros microbios que pueden provenir de plantas de tratamiento de aguas negras, sistemas sépticos, operaciones de agricultura ganadera y vida silvestre.

•**Contaminantes Inorgánicos-** sales y metales, los cuales pueden ocurrir naturalmente o como resultado del agua que corre a causa de las tormentas urbanas o las descargas de las vertientes industriales o domésticas, producción de petróleo o gas, minería y agricultura.

•**Pesticidas y Herbicidas-** sustancias químicas que son el resultado de una variedad de fuentes, como del agua que corre a causa de las tormentas urbanas y agricultura y uso residencial.

•**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, el agua que corre a causa de las tormentas urbanas y sistemas sépticos.

•**Contaminantes Radioactivos-** sustancias que pueden ocurrir naturalmente o pueden ser el resultado de la producción de petróleo o gas y actividades de minería.

El Proceso de Tratamiento

El proceso de tratamiento consiste de cinco pasos:

1. Coagulación/Floculación- Agua sin procesar de las represas 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.

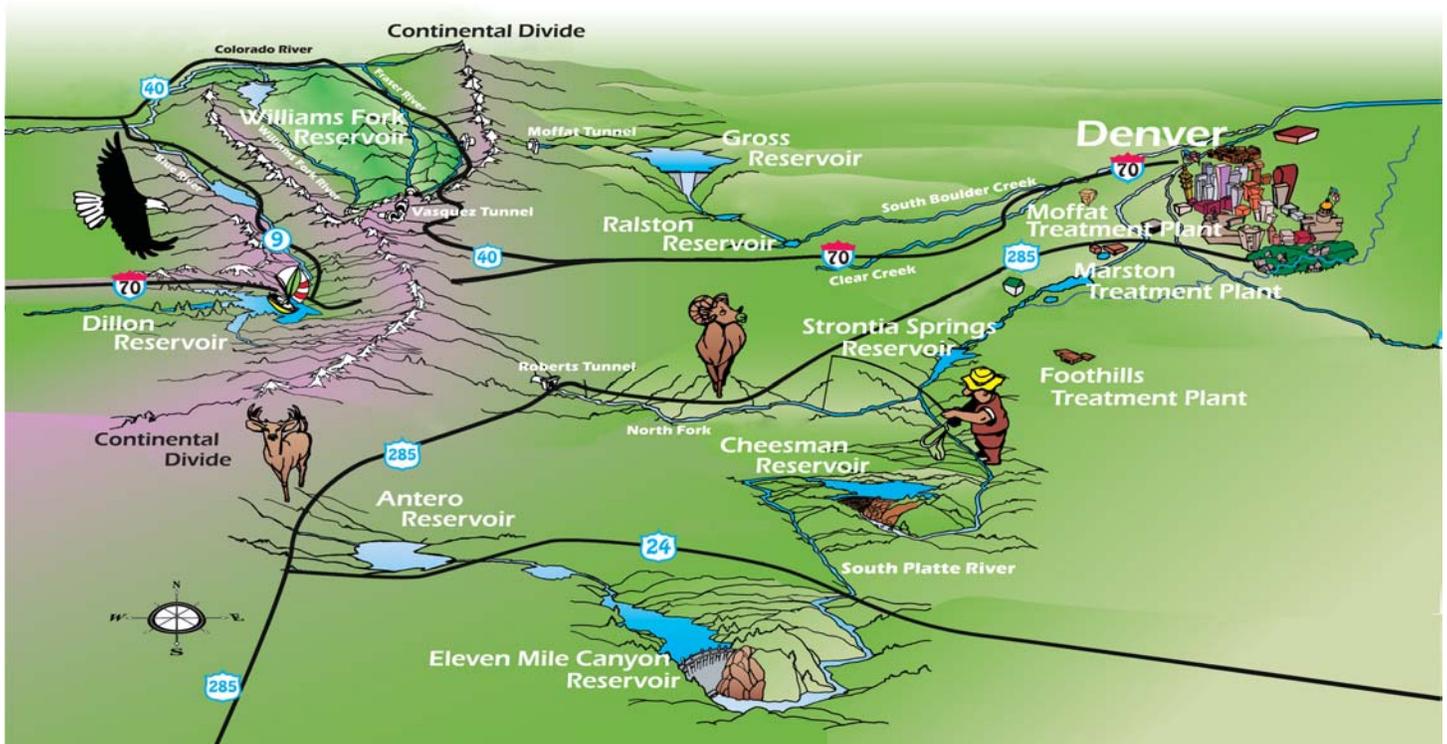
2. Sedimentación- Con el tiempo, las partículas que por se ahora más grandes son más pesadas, caen al fondo de los tanques de los cuales el sedimento es removido.

3. 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. Desinfección- Como una protección contra bacteria, virus y otros microbios que hayan permanecido, se le agrega un desinfectante al agua antes de que ésta fluya bajo tierra a las represas a través del sistema de distribución y a sus casas y negocios. Denver Water monitorea cuidadosamente la cantidad de desinfectante agregado para mantener calidad de agua al alcance más lejos del sistema. Fluoruro ocurre en el agua naturalmente pero también puede ser agregado al agua potable.

5. Control de Corrosión- pH es mantenido por medio de agregar sustancias alcalinas para reducir la corrosión en el sistema de distribución y la plomería en su casa o negocio.

Sistema de Colección de Denver Water



Contaminantes Regulados en el Agua: ¿Qué hay en el agua?

Número De Identificación de Sistema de Agua Público: C0116001

<u>Regulados en la planta de tratamiento (Entrada al Sistema de Distribución)</u>	<u>Unidades de Medida</u>	<u>Requerimientos de EPA (MCLG)</u>	<u>Niveles Más Altos Permitidos (MCL)</u>	<u>Nivel Detectado Promedio (Alcance de Valores)</u>	<u>Información Adicional</u>	<u>¿Violación de MCL?</u>	<u>Frecuencia de Muestra</u>	<u>Posibles Orígenes de las Sustancias</u>
Aluminio	ppb	N/A ¹	50 - 200 (SMCL ²)	70 (nd ³ - 450)		No	Mensualmente	Erosión de depósitos naturales, descarga de desperdicios al taladrar, coagulantes
Bario	ppm	2	2	0.035 (0.016 - 0.042)		No	Mensualmente	Erosión de depósitos naturales, descarga de desperdicios al taladrar
Cadmio	ppb	5	5	nd (nd - 0.2)		No	Mensualmente	Corrosión de tubería galvanizada; erosión de depósitos naturales
Manganeso	ppb	N/A	50 (SMCL)	5 (nd - 20)		No	Mensualmente	Erosión de depósitos naturales, descarga de desperdicios al taladrar
Emisores de Beta/fotones	pCi/L	cero	Nivel de Acción = 15 pCi/L	nd (nd - 2)		No	Quarterly	Decaimiento de depósitos naturales y artificiales
Uranio	µg/L (ppb)	cero	30	0.5 (nd - 2.9)		No	Quarterly	Erosión de depósitos naturales
Fluoruro	ppm	4	4 (2 is SMCL) ⁴	0.90 (0.14 - 1.30)		No	6 veces al día en plantas de tratamiento	De erosión de depósitos naturales, aditivo de agua que promueve dientes fuertes
Nitrato	ppm	10	10	0.18 (0.04 - 0.24)		No	Mensualmente	Erosión de depósitos naturales
Total de Sólidos Disueltos	ppm	N/A	500 (SMCL)	173 (58 - 199)		No	Mensualmente	Erosión de depósitos naturales
Sodio	ppm	N/A	N/A	19 (7.5-19)		No	Mensualmente	Presentes naturalmente en el ambiente
Sulfato	ppm	N/A	250 (SMCL)	52.7 (14.9 - 66.6)		No	Mensualmente	Presentes naturalmente en el ambiente
Radio ^{226/228}	pCi/L	cero	5	2 (nd-2)		No	Por Cuatrimestre	Erosión de depósitos naturales
Turbiedad ⁵	NTU ⁶	N/A	TT - Porcentaje de Muestras <0.3 NTU=100%	Nivel más alto de Turbiedad para el 2007 - 0.13		No	12 veces al día en plantas de tratamiento	Erosión
Total de Carbono Orgánico ⁹	Proporción Removida	N/A	TT ¹⁰	Proporción Deslizante Anual Más baja a Remover 1.02 (0.94 - 1.17) Planta de Tratamiento Foothills 1.30 (1.05 - 1.38) Planta de Tratamiento Moffat 1.08 (1.02 - 1.23) Planta de Tratamiento Marston		No	Promedio Deslizante Anual (RAA)	Presente naturalmente en el ambiente de orígenes naturales o artificiales
				Nivel Detectado Promedio (Alcance de Valores)		Violación	Fechas de Muestras	Orígenes de Contaminantes
Total de Trihalometanos (TTHM) ⁷	ppb	N/A	80	RAA más alto: ⁸ 35 (20 - 46)		No	Mensualmente	Subproducto de desinfección de agua potable
Ácidos Haloacéticos	ppb	N/A	60	RAA más alto: 20 (12 - 31)		No	Mensualmente	Subproducto de desinfección de agua potable
Total de Coliformes	Ausente o Presente	cero	No más de 5% positivos por mes	Porcentaje mensual más alto: 0.42% en Oct. 2007	Número de positivos por número de muestras por año: 10 de 5,484 muestras o 0.18%	No	Diariamente	Presentes naturalmente en el ambiente
Cloramina	ppm	4	4	1.55 (1.12-1.97)		No	Diariamente	Desinfectante usado para matar microbios en el agua potable
Regulados en el Grifo del Consumidor¹¹	Unidades de Medida	MCLG	Nivel de Acción al nonagésimo (90) percentil	Porcentaje de Valor a 90 por ciento	Número de muestras que se exceden del Nivel de Acción	Violación	Fechas de Muestras	Orígenes de Contaminantes
Cobre	ppm	1.3	1.3	0.34	0 de of 54	No	Junio - Setiembre 2005	Corrosión en la plomería de la casa
Plomo	ppb	cero	15	9	2 de 54	No	Junio - Setiembre 2005	Corrosión en la plomería de la casa

1. No es aplicable.

2. Nivel Secundario Máximo de Contaminante (SMCL) que no es exigible.

3. No detectado: Análisis de laboratorio indica que contaminante estaba por debajo del límite de detección.

4. Exceder el Nivel Secundario Máximo de Contaminante de Fluoruro de dos miligramos por litro provoca notificación al público.

5. La turbiedad no tiene efectos conocidos contra la salud. Sin embargo, la turbiedad puede interferir con la desinfección y proveer un medio para el crecimiento de microbios.

6. Unidades de Turbiedad de Nefelometría.
7. Subproductos del proceso de desinfección.
8. RAA=Promedio Deslizante Anual.

9. Regla de Subproducto de Desinfección (DBPR) requiere que las utilidades traten la fuente de agua para remover un porcentaje de un contenido específico del Carbono Orgánico Total (TOC). El TOC es una medida natural y artificial de material orgánico que contiene carbón en el agua. El TOC es considerado como un precursor de subproductos de desinfección. Entre más TOC es removido, menos subproductos son formados por desinfección. Las utilidades comparan el TOC que es removido en un día en particular con el TOC que se debe remover. Este cumplimiento es basado en el Promedio Deslizante Anual (RAA) de esta proporción calculada por cuatrimestre. Las Utilidades están en cumplimiento si la proporción del RAA es mayor o igual a 1.00.

10. Técnica de Tratamiento, se refiere al proceso de tratamiento de agua usado en plantas de tratamiento de las mismas que debe ser optimizado para controlar los niveles de estos contaminantes como por ejemplo, el control de corrosión.

11. En el agua tratada de Denver Water no se encuentra plomo. Sin embargo, plomo puede que se encuentre en la plomería privada de su casa y negocio. Porque Denver Water ha estado consistentemente por debajo de los niveles de acción de plomo y cobre, el departamento de salud estatal le ha reducido el monitoreo a una vez cada tres años. Las próximas muestras de plomo y cobre serán en el 2008. Los datos de este reporte son del 2005.