



2014

CIUDAD DE GOLDEN

Informe de Calidad del Agua



La ciudad de Golden está comprometida en proporcionarle a sus clientes agua potable sana y confiable. Éste es su resumen anual de agua potable con la información actualizada sobre la planta de tratamiento de agua de Golden, las líneas de servicio de agua y Clear Creek; nuestras fuentes de abastecimiento de agua que no han sido procesadas. Esperamos que este informe le resulte útil y agradecemos cualquier comentario que pudiera tener. Puede comunicarse con la División de Servicios Ambientales, llamando al 303-384-8181 o para obtener mayor información visite www.cityofgolden.net/links/EnvironmentalServices.

Clear Creek - Nuestra fuente de agua en las montañas

El agua potable de Golden proviene principalmente del deshielo de Clear Creek y sus afluentes. A medida que este río a lo largo de la vertiente, disuelve minerales naturales y en algunos casos material radiactivo de las superficies rocosas y del lecho del río. La calidad del agua de Clear Creek también puede estar influenciada por la presencia de rocas o deslizamientos de tierra, deslaves provenientes de las zonas forestales de hoja caduca y de los árboles de hoja perenne (Evergreen), actividad animal o por sustancias provenientes de la actividad humana.

Los contaminantes que pueden estar presentes en las fuentes de agua son los siguientes:

- Bacterias y virus provenientes de las plantas de tratamiento de aguas residuales, sistemas sépticos individuales, operaciones agropecuarias y fauna silvestre.
- Sales y metales provenientes de operaciones de construcción y mantenimiento de autopistas y

carreteras, pilas de desechos mineros, minas activas y abandonadas, sitios de limpieza de minas, producción de petróleo y gas, el agua proveniente de actividades agrícolas y lluvias.

- Contaminantes orgánicos, incluyendo químicos orgánicos sintéticos y volátiles derivados de procesos industriales y de la producción de petróleo. También pueden provenir de derrames de petróleo de estaciones de gasolina, accidentes de tránsito o fugas en tanques de almacenamiento superficiales o subterráneos.
- Contaminantes radioactivos que ocurren naturalmente o que pueden ser el resultado de actividades de minería y de la producción de petróleo y gas.
- Pesticidas, herbicidas y nutrientes como el nitrógeno y el fósforo, provenientes de césped residencial, actividades agrícolas o del agua de tormentas.

El Departamento de salud pública y ambiental de Colorado (*Colorado*

Department of Public Health and Environment) ha proporcionado a los consumidores un **Informe de evaluación de las fuentes de agua**, que se refiere específicamente al abastecimiento de agua sin procesar de Golden. El informe no es un indicativo de la calidad actual de nuestras fuentes de agua, pero proporciona una evaluación con nivel de proyección de los *impactos potenciales* sobre Clear Creek y mide la *posible susceptibilidad* a dichas fuentes contaminantes. Golden cuenta con los datos del informe para desarrollar e implementar estrategias de gestión del agua con el fin de optimizar el tratamiento y proteger la calidad del agua potable.

El informe está disponible en línea en www.cdphe.state.co.us/wq/sw/swaphom.html o puede obtenerlo a través de la División de Servicios Ambientales de la ciudad de Golden, llamando al 303-384-8181.

La calidad del agua y su salud

Análisis de plomo y cobre en el agua potable

El control del plomo y el cobre ayuda a los operadores del sistema de agua a determinar si sus técnicas de tratamiento en la planta proporcionan agua que permanece en óptima calidad a lo largo del sistema de distribución, incluyendo reservorios, tanques y tuberías. Los operadores de las plantas de tratamiento de agua deben asegurarse de que el agua que sale de su grifo sea la misma que la que proviene de la planta. El agua puede cambiar a medida que fluye a través del sistema y puede convertirse en "corrosiva" con el pH incorrecto o si no hay sólidos suficientemente disueltos en el agua. Esto puede ocasionar que tanto el plomo con el cobre se filtren desde las tuberías de su hogar.

Tomamos muestras de cobre y plomo en la planta de tratamiento y en varios puntos de la comunidad, expresamente designados. Su casa puede ser uno de los 34 hogares que visitamos cada tres años.

Debido a que el plomo y el cobre se examinan en el sistema, la EPA establece criterios en un "Límite de Acción" o AL, en vez de un "Máximo Nivel de Contaminante" o MCL. La excedencia se determina por la concentración más alta de plomo o cobre en las muestras analizadas que esté por encima del Límite de Acción en más de 10 por ciento. Cualquier excedencia inmediatamente desencadenará cambios en la forma en la planta tratará al agua. Esto puede incluir la implementación de tratamientos adicionales para el control de la corrosión o incluso el reemplazo de algunas cañerías maestras.

A partir de la entrada en vigor del reglamento para el control del plomo y el cobre en 1991, la ciudad no ha tenido ni una sola situación de exceso de plomo o cobre. El agua tratada en nuestras instalaciones ha sido cuidadosamente equilibrada antes de ingresar al sistema. Como resultado, el estado de Colorado sólo exige que Golden haga un control cada tres años. Para obtener más información sobre el plomo y el cobre en el agua potable, ingrese a: <http://water.epa.gov/lawsregs/rulesregs/sdwa/lcr/index.cfm> o llame al Laboratorio de calidad del agua al 303-384-8181.

PLOMO: LO QUE NECESITA SABER

Los niños pequeños y las mujeres embarazadas son generalmente más vulnerables al plomo en el agua potable que la población en general. Es posible que los niveles de plomo en su casa sean más altos que en otras casas de la comunidad como resultado de los materiales usados en las tuberías de los hogares. La Ciudad de Golden es responsable de proporcionarle agua potable de alta calidad, pero no puede controlar la variedad de materiales utilizados en las líneas del servicio de agua o de los componentes de las tuberías domésticas. Puede minimizar su exposición dejando correr el agua del grifo por un espacio de 30 segundos a 2 minutos antes de usarla para cocinar o beber. Si está preocupado acerca de los niveles de plomo en su hogar, puede hacer analizar el agua. Puede encontrar información sobre el plomo en el agua potable, los métodos de análisis y los pasos que puede tomar para minimizar su exposición, llamando a la línea directa del Agua Potable Segura (*Safe Drinking Water Hotline*) al 1-800-426-4791.



Si tiene inquietudes especiales sobre la salud:

Se espera que el suministro tanto de agua pública como de agua embotellada contenga al menos una pequeña cantidad de algunos contaminantes. La presencia de contaminantes no indica necesariamente que el agua posea riesgos para la salud. Sin embargo, es posible que algunas personas sean más vulnerables a los contaminantes en el agua potable que el resto de la población en general. Las personas inmunodeprimidas, como por ejemplo aquellas sometidas a quimioterapia o con trasplantes de órganos, las personas con VIH/SIDA u otros trastornos del sistema inmune y algunos ancianos y niños pueden estar particularmente en riesgo de infección. Estas personas deben buscar consejo acerca del consumo de agua potable con sus proveedores de atención médica. Para obtener mayor información acerca de los contaminantes y sus posibles efectos sobre la salud, o para recibir una copia de las directrices de la EPA/CDC sobre los medios apropiados para disminuir el riesgo de infección por cryptosporidium, giardia u otros contaminantes microbiológicos, llame gratuitamente a la línea segura EPA Safe Drinking Water Hotline, al **1-800-426-4791**.

Resultados del control de calidad del agua en 2014

Los siguientes cuadros contienen los resultados de todas las sustancias que están reguladas por las leyes estatales y federales que se han detectado en el agua de Golden durante el periodo de control de 2014. La mayor parte del control realizado por el laboratorio de Servicios Ambientales de Golden da como resultado niveles no detectables que le permitan a la Ciudad llevar a cabo un control reducido de las sustancias que no suponen un riesgo para nuestro sistema. Algunos de esos resultados mostrarán fechas que pueden tener una antigüedad mayor a un año.

Sustancias reguladas detectadas

Controladas al salir de la planta de tratamiento de agua

Para mayor información, llame al Laboratorio de calidad del agua al 303-384-8181.

O comuníquese con Stephanie Crabtree al 303-384-8184.

Orgánico/Inorgánico	Fecha de la muestra	Promedio	Rango encontrado	MCL	MCLG	No hay infracciones	Fuentes comunes
Bario, ppm	5-16-14	0.28	n/d	2	2		Erosión natural
Flúor, ppm	4-4-14	0.66	n/d	4	4		Erosión natural
Nitrato, ppm	1-16-14, 4-14-14	0.30	0.24 - 0.35	10	10		Vertidos de fertilizantes
*Carbón orgánico total (TOC), índice (El TOC, reportado como un índice, debe permanecer por encima de 1.0 para el tratamiento óptimo del agua).	RAA - mensual	1.29	1.02 - 1.76	TT	TT		Presente naturalmente en el medio ambiente

*Golden utiliza un tratamiento mejorado para eliminar los compuestos orgánicos de origen natural que puedan combinarse con los desinfectantes para formar subproductos de desinfectantes. El índice de eliminación del TOC mide nuestro cumplimiento con esta técnica de tratamiento.

Radionucleidos	Fecha de la muestra	Promedio	Rango encontrado	MCL	MCLG	No hay infracciones	Fuentes comunes
Radio combinado (226 & 228) pCi/L	2-3-2011	0.1	0.1 - 0.1	5	n/d		Erosión de depósitos naturales
Partículas alfa en bruto pCi/L	2-3-2011	2.7	2.7 - 2.7	15	n/d		Erosión de depósitos naturales

Turbiedad	Fecha de la muestra	Resultado	Requisito de tratamiento	No hay infracciones	Fuentes comunes
Turbidez, NTU (Medida de la turbidez del agua. Es un buen indicador de la eficacia de nuestro sistema de filtración)	6 veces al día	Lectura única más alta 0.877 ntu	Máximo de 1.0 ntu en cualquier momento		Vertidos naturales

Los promedios mensuales deben ser inferiores a 0.3 NTU el 95% de las veces. En Golden, el 100% de todos los promedios mensuales fueron inferiores a 0.3 NTU para el 2014.

Controlado en los grifos de los consumidores

Subproductos de la desinfección	Fecha de la muestra	RAA más alto	Promedio	Rango encontrado	MCL	MCLG	No hay infracciones	Fuentes comunes
Total de trihalometanos, ppb	RAA - trimestral	45.5	n/d	Rango tri total 21.6 - 62.5	80	n/d		Subproducto de la cloración
Total de ácidos haloacéticos, ppb	RAA - trimestral	15.6	n/d	Rango halo total 5.91 - 21.2	60	n/d		Subproducto de la cloración
Cloro (libre), ppm	durante todo el año	n/d	0.77	0.53 - 1.01	MRDL 4	MRDLG 4	Desinfectante de agua potable	

El Promedio Deslizante Anual de los THM debe ser inferior a 80 ppb. El Promedio Deslizante Anual de los HAA debe ser inferior a 60 ppb.

Plomo y cobre	Fecha de la muestra	Concentración al percentil 90	Número de excedencias al percentil 90	AL	No hay infracciones	Fuentes comunes
Plomo, ppb	2014	menos de 1	0	15		Corrosión en la plomería de la casa
Cobre, ppm	2014	0.058	0	1.3		Corrosión en la plomería de la casa

El requisito para controlar el plomo y el cobre en los grifos de los consumidores se ha reducido a una vez cada tres años. Se hizo una muestra en 30 hogares de Golden en el 2011 y otra muestra en 34 hogares el año 2014.

Otros resultados del control *Controlado al salir de la planta de tratamiento de agua*

Sustancia	Fecha de la muestra	Promedio	Rango encontrado	MCL	SMCL	Fuentes comunes
Alcalinidad, ppm	semanalmente	37.5	21 - 48	n/d	ninguna	Erosión de depósitos naturales
Cloruro, ppm	trimestralmente	26	9.8 - 43.4	n/d	250 ppm	Erosión de depósitos naturales
Dureza, ppm	semanalmente	97	35 - 144	n/d	Ninguna	Erosión de depósitos naturales
Hierro, ppm	1-22-14, 5-16-14, 12-16-14	0.006	<0.004 - 0.006	n/d	0.3 ppm	Erosión de depósitos naturales
Manganeso, ppm	1-22-14, 5-16-14, 12-16-14	0.0071	0.0014 - 0.01	n/d	0.05 ppm	Tratamiento
pH, su	semanalmente	8.5	8.1 - 8.8	n/d	6.5 - 8.5 ue	Tratamiento
Potasio, ppm	trimestralmente	2.9	1.6 - 3.8	n/d	Ninguna	Erosión de depósitos naturales
Sodio, ppm	trimestralmente	22.1	12 - 34	n/d	Ninguna	Erosión de depósitos naturales
Sulfato, ppm	trimestralmente	81	38 - 116	n/d	250 ppm	Erosión de depósitos naturales
(TDS), ppm	mensualmente	176	77 - 245	n/d	500 ppm	Erosión y escorrentía de aguas pluviales
Zinc, ppm	1-22-14, 5-16-14, 12-16-14	0.13	0.11 - 0.15	n/d	5 ppm	Erosión de depósitos naturales

Glosario de términos y definiciones

Percentil 90:

el punto en el cual el 90 por ciento de todos los valores se encuentran dentro o por debajo de este nivel.

Límite de acción (AL): la concentración que al ser sobrepasada, origina una modificación en el tratamiento. 90 por ciento de los hogares analizados deben estar por debajo del Límite de Acción.

CDC: Centros para el Control y Prevención de Enfermedades

EPA: Departamento de Protección Ambiental de los EE.UU.

FDA: Administración de Alimentos y Medicamentos de los EE.UU.

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

Meta del Máximo Nivel de Contaminante (MCLG): el nivel de contaminante en el agua potable debajo del cual no existe ningún riesgo para la salud conocido o esperado. Los MCLG permiten un margen de seguridad.

Nivel máximo de desinfectante residual (MRDL):

el nivel más alto de un desinfectante permitido en el agua potable.

Meta del nivel máximo de desinfectante residual (MRDLG): nivel de desinfectante en el agua potable por debajo del cual no hay riesgo conocido para la salud.

n/d: - no disponible

NTU: unidad nefelométrica de turbidez, que se utiliza para medir la claridad del agua.

pCi/L: picocuries por litro, unidad que se utiliza para medir la radiactividad.

ppb: parte por billón - corresponde a 1 pulgada en cada 16,000 millas.

ppm: parte por millón - corresponde a 1 pulgada en 16 millas.

Promedio anual de operación (RAA):

promedio anual basado en un control semanal, mensual o trimestral.

Nivel Máximo Secundario de Contaminante (SMCL):

niveles no obligatorios que afectan principalmente la calidad estética del agua potable.

Meta del Nivel Máximo Secundario de Contaminante (SMCLG):

el objetivo deseable, pero no exigible

su: unidades estándares

Técnica de Tratamiento (TT):

proceso requerido para reducir el nivel de un contaminante en el agua potable en lugar de un MCL.

Con el fin de garantizar que el agua potable sea segura para beber, el Departamento de Salud Pública y Medio Ambiente de Colorado (CDPHE) prescribe las regulaciones que limitan la cantidad de ciertos contaminantes en el agua tratada suministrada por los sistemas públicos de agua, tales como el de Golden. La Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) establece límites similares para los contaminantes en el agua embotellada, la que debe proporcionar la misma protección para los consumidores. Sin embargo, las regulaciones y requisitos de las pruebas son mucho menos estrictas que para el agua de grifo.

Tratamiento del agua

La planta de tratamiento de la Ciudad de Golden tiene planes para realizar mantenimientos de rutina y renovaciones, necesarios para mantener la planta funcionando eficientemente. Muchos de los proyectos planificados identifican oportunidades para incorporar las técnicas más avanzadas de tratamiento; especialmente cuando la infraestructura actual es antigua u obsoleta. Estas mejoras son necesarias para asegurar que el agua potable se suministre continuamente a los ciudadanos de Golden y para cumplir con los cada vez más estrictos requisitos regulatorios.

Hay pocos proyectos que tienen el beneficio de hacer que la planta sea más eficiente y de mejorar la calidad general del agua, a diferencia de un proyecto que hicimos recientemente. En el verano del 2014/2015 se añadieron sedimentadores de lámina a los tanques de sedimentación. Los sedimentadores de lámina se utilizan en el proceso de tratamiento del agua para asentar los sólidos antes de la filtración y desinfección. Los sólidos son creados por los aditivos químicos y son eliminados mediante métodos mecánicos.



Previamente los sólidos eran eliminados principalmente usando la gravedad; un proceso lento que rara vez se utiliza en el tratamiento moderno del agua. Con la adición de los sedimentadores de lámina los sólidos se eliminan de manera más eficiente.

Éstos han reducido el volumen de químicos necesarios para eliminar los sólidos durante el proceso de tratamiento

y aumentar la cantidad de sólidos eliminados antes de la filtración. Esto ha aumentado la eficacia del proceso de filtración, al requerir menos agua para limpiar los filtros. Esta actualización ya ha demostrado ser una gran inversión que permite seguir proporcionando agua potable para los ciudadanos de Golden y para un futuro a largo plazo.

Si tiene pregunta, póngase en contacto con la planta de tratamiento de agua, llamando al 303-384-8187.

Suministro de agua y variabilidad de la demanda

El abastecimiento de agua de Golden es extremadamente variable de año a año y de mes a mes, al igual que nuestra demanda de agua.

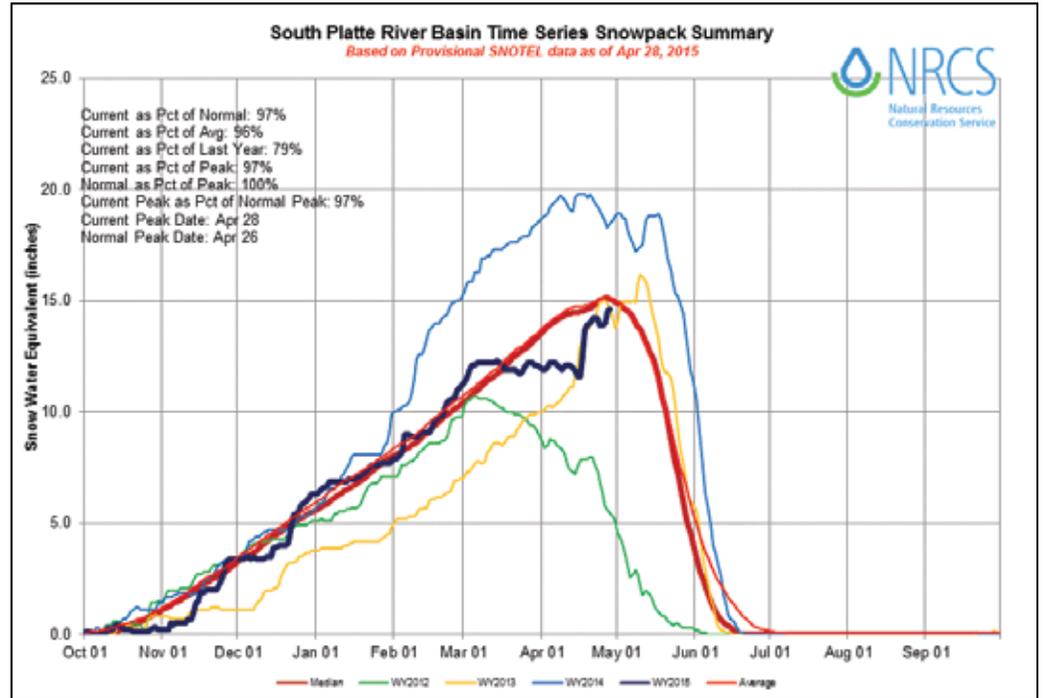
SUMINISTRO:

Prácticamente toda el agua de Golden proviene de la acumulación de nieve de las montañas más altas. Cuando hacemos la planificación de nuestras operaciones de agua nos fijamos en el Equivalente de Agua de Nieve (SWE, por sus siglas en inglés) el primero de mayo de cada año o cerca de esta fecha, en comparación con el promedio anual SWE.

Mientras que la variación normal se encuentra entre 13" a 17" de nieve, pueden ocurrir cambios radicales anuales en cualquier año.

Los cambios en los patrones climáticos debido a factores como el fenómeno de Oscilación del Sur-El Niño (ENSO, por sus siglas en inglés) también pueden crear un rango amplio de variaciones. El año 2012 empezó con un SWE casi normal al inicio del invierno pero a principios de mayo cayó a niveles históricamente bajos. Por esta razón, Golden prepara sus Planes de Recursos de Agua anuales tomando como base el SWE de inicios de mayo.

Debido a la geografía de Colorado también puede haber un variabilidad significativa de cuenca a cuenca y el agua de Golden proviene de las cuencas de los ríos South Platte y Colorado. El 1^o de marzo de 2014, el SWE en la cuenca de South Platte fue 110% de lo normal, mientras que el de la cuenca del río Colorado estuvo apenas por encima del



90% de lo normal. Aunque algunos años tengamos muy poca nieve en Golden, nuestro suministro de agua es normal.

DEMANDA:

Nuestra demanda de agua es equitativamente tan variable como nuestro suministro. Las precipitaciones en forma de lluvia durante el verano y el otoño en realidad solo afectan nuestra demanda de agua. Nuestro consumo normal en invierno es únicamente alrededor de 70 galones por persona por día (GPDP), sin embargo nuestra demanda pico al final del verano es de 300 GPDP. El GPDP anual es aproximadamente 135. Debido al frío y al verano húmedo que tuvimos el año 2014, el GPDP descendió a 101 aproximadamente.

LA GESTIÓN DE NUESTRA AGUA:

Afortunadamente Golden ha pasado décadas desarrollando nuestro sistema de almacenamiento y suministro de agua, lo cual permite controlar la variabilidad de la oferta y la demanda.

Mediante los derechos de agua por antigüedad, los desvíos entre cuencas de ríos y tres reservorios de almacenamiento, podemos planificar y ejecutar estrategias que mantendrán nuestro suministro de agua estable y seguro para las generaciones futuras.

Para mayor información, póngase en contacto con Will Stambaugh, especialista en recursos de agua al 303-384-8189.

El exceso de nutrientes puede presentar riesgos para la calidad del agua.

Los nutrientes como el nitrógeno y el fósforo pueden ayudar al crecimiento de las plantas cuando se usan en el césped y jardines. Cuando los nutrientes se usan más allá de lo que las plantas requieren, el exceso ingresa a los arroyos locales a través del agua proveniente de las tormentas y de la irrigación excesiva. Este exceso de nutrientes puede causar el crecimiento de algas en los arroyos. Esto puede llevar a la disminución del oxígeno necesario para la supervivencia de peces y otros organismos acuáticos.

LOS RESTOS DEL CÉSPED Y HOJAS CONTRIBUYEN AL EXCESO DE FÓSFORO

Según Colorado State University Extension, la fuente principal de exceso de fósforo en los arroyos de Colorado proviene de los restos de césped y hojas. Proponen cortar el césped en una dirección para depositar los recortes sobre el pasto en lugar de la acera o la vía de acceso a su hogar, donde puede ingresar fácilmente en el sistema de desagüe para tormentas. Los restos del césped y hojas pueden ser una excelente fuente de nutrientes, mientras se mantengan sobre el pasto o se usen como abono.



EL SUELO EROSIONADO TAMBIÉN ES OTRA FUENTE DE FÓSFORO.

El fósforo también puede provenir de las partículas de tierra. El mantenimiento de las áreas verdes y el control de la erosión son otro paso para prevenir que el exceso de fósforo afecte la calidad del agua.

PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA

GreenCO y CSU Extension recomiendan:

- Analizar el suelo y usar plantas que estén adaptadas a las condiciones climáticas.
- Aplicar la cantidad mínima de fertilizantes y seguir las instrucciones del fabricante.
- Regar de manera apropiada y evitar la aplicación de fertilizantes antes de lluvias intensas para prevenir escurrimientos.
- Fertilizar el pasto azul en el otoño le permitiría retrasar la fertilización nuevamente hasta principios del verano.
- La aplicación de fertilizantes al comienzo del verano se puede evitar cuando las partes recortadas del césped se dejan encima de éste.
- Barrer fertilizante que accidentalmente caen sobre superficies impermeables como calles, aceras y calzadas.

Para mayor información, contáctese con:



City of
Golden

PUBLIC WORKS DEPARTMENT
ENVIRONMENTAL SERVICES DIVISION

1445 10TH ST. GOLDEN, CO 80401

303-384-8181

WWW.CITYOFGOLDEN.NET/
LINKS/ENVIRONMENTALSERVICES

La ciudad de Golden es miembro activo de Upper Clear Creek Watershed Association, una agencia de gestión dedicada a la protección de la calidad del agua en Clear Creek.

INFORMACIÓN IMPORTANTE ACERCA DE LA CALIDAD DEL AGUA

Para recibir la versión en español del Informe de Calidad del Agua de 2014 de la ciudad de Golden, visite www.cityofgolden.net/links/CalidaddeAgua.

