



2013

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, nuestra fuente de abastecimiento de agua que no han sido procesadas. Esperamos que este informe le resulte útil y agradecemos cualquier comentario que pueda 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 predominantemente 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 por lluvias.

- Contaminantes orgánicos, incluyendo químicos orgánicos sintéticos y volátiles derivados de procesos industriales y de la producción de petróleo, o que puedan provenir de derrames de petróleo de estaciones de gasolina, accidentes de tránsito o fugas de 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* de dichas fuentes. 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

¿Necesito un ablandador de agua?

Optar por agua blanda es una decisión que todo hogar debe tomar en forma independiente. El agua dura puede contener cantidades relativamente altas de calcio y magnesio al entrar en contacto con rocas y tierra, como el agua de movimiento lento de Clear Creek. El agua dura es totalmente bebible y no se le considera peligroso para la salud de las personas. El agua blanda puede estar presente en forma natural o se puede obtener utilizando ablandadores de agua que eliminan los elementos que endurecen el agua y los sustituye por sodio o potasio. El agua blanda tiene un sabor muy puro aunque en ocasiones es ligeramente salada. A pesar que el agua blanda tiene un valor estético, podría no ser recomendable si tiene alguna preocupación en lo que se refiere a la ingesta de sal si está en una dieta baja en sodio o si tiene problemas coronarios o circulatorios. USGS clasifica la dureza del agua de la siguiente manera:

Clasificación	Dureza en mg/L o ppm
Blanda	0-60
Moderadamente dura	61-120
Dura	121-180
Muy dura	≥ 181

En términos generales la Ciudad tiene agua más dura durante los meses de invierno cuando el caudal de Creek es menor y agua más suave durante los meses de primavera cuando el caudal de Creek es mayor por el deshielo. En el año 2013 el rango de dureza fluctuó entre 37 y 152 mg/L o ppm.

Entonces la respuesta es...
Añadir un ablandador de agua es una elección personal.

Si decide hacerlo, sería bueno no permitir que el agua ablandada fluya por los grifos de sus mangueras del exterior. El uso de agua blanda para regar su jardín matará eventualmente el pasto y las plantas.

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 Safe Drinking Water Hotline (línea directa de Agua Potable Segura) 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. El hecho que existan contaminantes no necesariamente significa que el agua constituya un riesgo 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**.

2013 Resultados del control de calidad del agua

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 2013. 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 Vicki Copping al 303-384-8182.

Orgánico/Inorgánico	Fecha de la muestra	Promedio	Rango encontrado	MCL	MCLG	No hay infracciones	Fuentes comunes
Bario, ppm	4-30-13	0.41	n/d	2	2		Erosión natural
Flúor, ppm	trimestralmente	1.04	0.88 - 1.04	4	4		Erosión natural
Nitrato, ppm	4-25-13	0.17	n/d	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	1.39	0.99 - 1.39	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.

Radionucleídos	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 turbiedad del agua. Es un buen indicador de la eficacia de nuestro sistema de filtración)	6 veces al día	Lectura única más alta 0.46 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 2013.

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	41.7	n/d	Rango tri total 20.8 - 64.5	80	n/d		Subproducto de la cloración
Total de ácidos haloacéticos, ppb	RAA - trimestral	12.7	n/d	Rango halo total 7.28 - 20.3	60	n/d		Subproducto de la cloración
Cloro (libre), ppm	durante todo el año	n/d	0.76	0.54 - 0.93	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	2011-2013	menos de 1	0	15		Corrosión en la plomería de la casa
Cobre, ppm	2011-2013	0.026	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 están programados para una nueva muestra 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	53.5	21 - 59	n/d	ninguna	Erosión de depósitos naturales
Cloruro, ppm	trimestralmente	27	13 - 47	n/d	250 ppm	Erosión de depósitos naturales
Dureza, ppm	semanalmente	103	37 - 152	n/d	Ninguna	Erosión de depósitos naturales
Hierro, ppm	8-21-13	0.002	n/d	n/d	0.3 ppm	Erosión de depósitos naturales
Manganeso, ppm	8-21-13	0.0035	n/d	n/d	0.05 ppm	Tratamiento
pH, su	semanalmente	8.5	6.9 - 9.6	n/d	6.5 - 8.5 ue	Tratamiento
Potasio, ppm	trimestralmente	2.3	1.8 - 2.8	n/d	Ninguna	Erosión de depósitos naturales
Sodio, ppm	trimestralmente	23.5	14 - 38	n/d	Ninguna	Erosión de depósitos naturales
Sulfato, ppm	trimestralmente	73	63 - 117	n/d	250 ppm	Erosión de depósitos naturales
(TDS), ppm	mensualmente	185	83 - 273	n/d	500 ppm	Erosión y escorrentía de aguas pluviales
Zinc, ppm	8-21-13	0.02	n/d	n/d	5 ppm	Erosión de depósitos naturales

Glosario de términos y definiciones

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.

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 AL

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 Secundario de Contaminante (SMCLG): el objetivo deseable, pero no exigible

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

Nivel Máximo Secundario de Contaminante (SMCL): niveles no obligatorios que afectan principalmente la calidad estética del agua potable.

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.

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

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

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

Promedio anual de operación (RAA): promedio anual basado en un control semanal, mensual o trimestral.

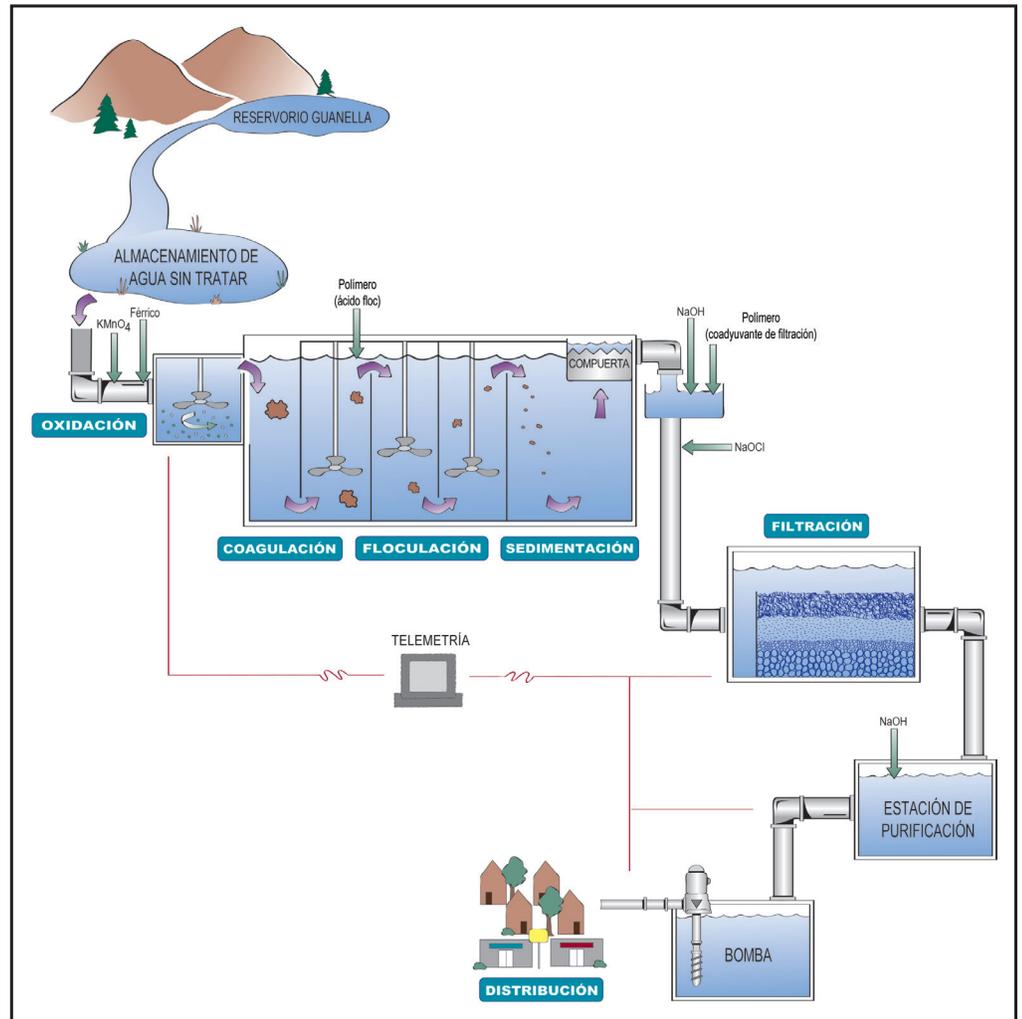
su: unidades estándares

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

El agua potable de Golden se desvía de Clear Creek a través de una compuerta controlada en forma remota en el cañón, a una milla de distancia aproximadamente de la planta de tratamiento. El agua fluye por una tubería de 30 pies que está debajo del camino y desemboca en dos estanques ubicados en el lado oeste de la planta. El almacenamiento de agua a corto plazo en estos estanques permite que los sólidos se asienten antes de bombear el agua hacia los tanques de tratamiento. El almacenamiento de agua a corto plazo en estos estanques permite que los sólidos se asienten antes de bombear el agua hacia los tanques de tratamiento. El tratamiento inicial (oxidación) se inicia justo antes de que el agua ingrese a la mezcla rápida donde se añaden los coagulantes (coagulación). Esto hace que la suciedad y otros sólidos se solidifiquen para formar "flóculos" (floculación). A medida que el agua se mueve, las partículas se agrandan y se vuelven más pesadas cayendo al fondo de los tanques (sedimentación) desde donde se retiran a diario. El agua clarificada fluye hacia la galería filtrante donde seis filtros grandes atrapan todas las partículas que quedan, dejando el agua limpia y libre de patógenos (filtración). Cada filtro puede procesar hasta 2.5 millones de galones al día hasta un total de 15 millones de galones al día de ser necesario. El agua tratada se almacena en las estaciones de purificación para optimizar la desinfección hasta que se bombea hacia los nueve tanques que están distribuidos a lo largo de la Ciudad (distribución). Para obtener mayor información sobre el



proceso de tratamiento ingrese al sitio web de la ciudad en www.cityofgolden.net/government/departments-divisions/water/water-treatment-plant.

La Ciudad de Golden cuenta con

personal compuesto por ocho operadores certificados por el estado y un laboratorio certificado en las instalaciones para comprobar la calidad del agua. La planta opera 24 horas al día, 365 días al año.

La Ciudad programa con frecuencia visitas a la Planta de Tratamiento de Agua. Si usted, su grupo o su clase están interesados, llame al 303-384-8186 para programar una cita.

La importancia del mantenimiento del sistema de distribución de agua

La calidad del agua potable de su grifo depende de la gestión y mantenimiento del sistema de distribución que lleva el agua a su hogar. Nuestro departamento de servicios públicos está a cargo del cuidado del agua potable desde que sale de la planta hasta que ingresa por su medidor. Es personal es responsable de la inspección, mantenimiento y reparación de 110 millas de cañerías maestras de agua, 5400 medidores de agua, 840 hidrantes y 2840 válvulas de agua. Sus responsabilidades durante todo el año también incluye el mantenimiento de 3 reservorios externos, nueve tanques de almacenamiento y 14 estaciones de bombeo. El mantenimiento consiste en verificar el suministro de agua, la transmisión de agua y la administración de los derechos de agua. La división de servicios públicos trabaja 24 horas al día, 365 días al año.



Proyecto para la reparación de la línea de servicio de agua de Clear Creek

El hielo fluye en diciembre, lo cual hizo que Clear Creek se rebalse de su cauce en varias zonas. Luego de que el caudal disminuyera, Golden descubrió que el sendero del río Clear Creek al oeste de la 6^a Avenida que conecta la ciudad con JeffCo's Grant Terry Park estaba gravemente dañada. La cañería principal de la Ciudad que desvía el agua cruda ubicada debajo del camino estaba expuesta en dos lugares. La línea de servicio estaba intacta y Golden tenía la alternativa de derivar el agua más cerca a la planta de agua a fin de que el suministro nunca estuviera en peligro. Sin embargo, se tuvo que volver a enterrar la tubería antes de que empezaran las lluvias de primavera y la estación con una alta demanda de irrigación.

La presencia de una especie de orquídeas en peligro de extinción limitó la construcción en el camino, lo cual fue un reto para la construcción. Afortunadamente, se logró completar el proyecto en menos de un mes (dos semanas antes de lo esperado) gracias al buen clima, un contratista excelente y una gestión del proyecto sólida.



Arriba: el sendero de Clear Creek antes de la construcción.

Derecha: el sendero de Clear Creek después de la reparación.

Sea una solución para la polución

El agua de las tormentas es una fuente importante de contaminación para los riachuelos, ríos, lagos y reservorios. Los contaminantes tienen un efecto nocivo en los suministros de agua potable, las actividades recreativas y la vida silvestre. El agua de las tormentas fluye a través de un sistema de desagüe que está separada del agua residual; esta agua no es tratada antes de ser drenada hacia el cauce. Debido a que no hay una planta de tratamiento para el agua de tormentas, su tratamiento depende de cada uno de nosotros.

A continuación encontrará algunas fuentes comunes de contaminación transportadas por el agua de las tormentas así como los pasos que todos deben seguir para mejorar la calidad del agua:

- **Césped cortado** Deje el pasto cortado sobre el césped para devolverle los nutrientes a la tierra. Dirija las cortadoras de césped para que el pasto cortado caiga en el césped y no en la calle, la acera o el camino de acceso.
- **Exceso de fertilizantes** Examine la tierra para determinar si se necesita fertilizante. Siga las indicaciones de las etiquetas y utilice la cantidad mínima para lograr el objetivo.
- **Fugas provenientes de vehículos** Dele buen mantenimiento a los vehículos. Repare las fugas tan pronto como las vea. Utilice absorbentes para limpiar las fugas cuando éstas ocurran – recuerde limpiar bien y desechar el absorbente.
- **Productos químicos de uso doméstico** De ser posible utilice



alternativas menos tóxicas y desecho de forma apropiada los químicos no deseados. Comuníquese con el Centro de Reciclaje de Rooney Road al 303-316-6262 para programar una cita para el desecho de productos químicos de uso doméstico antiguo o que no utilice.

- **Residuos de mascotas** Recuerde llevar una bolsa para recoger los residuos de su perro y limpie regularmente los residuos del jardín - siempre deseche los residuos en el basurero.
- **Suelo** Reduzca al mínimo la erosión en las canaletas de desagüe y zonas descubiertas con actividades de jardinería o recubriéndola con mantillos de paja. Guarde la tierra y los mantillos de paja que serán utilizados en trabajos de jardinería lejos de la acera o la calle y úselas tan pronto como se las entreguen.

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 2013 de City of Golden, visite www.cityofgolden.net/links/CalidaddeAgua.

