

Informe de Calidad del Agua



a ciudad de Golden está comprometida en proporcionar a sus clientes agua potable segura y confiable. Este es su resumen anual de la calidad del agua potable con 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 sin tratar. Esperamos que este informe le resulte útil y agradeceremos cualquier comentario que pueda tener. Puede comunicarse con la División de Servicios Ambientales, llamando al 303-384-8181 o para obtener más información, visite <a href="https://www.cityofgolden.net/DrinkingWater">www.cityofgolden.net/DrinkingWater</a>.

## 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 el río viaja a lo largo de la vertiente, disuelve minerales que ocurren naturalmente 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 actividades humanas.

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

- Bacterias y virus provenientes de 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, agua proveniente de actividades agrícolas y lluvias.

- Contaminantes orgánicos, entre estos, químicos orgánicos sintéticos y volátiles derivados de procesos industriales y de la producción de petróleo, o que pueden provenir de derrames de petróleo de estaciones de gasolina, accidentes de tránsito o fugas de tanques de almacenamiento superficiales o subterráneos.
- Contaminantes radiactivos 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 v 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; no obstante, proporciona una evaluación con nivel de proyección del potencial impacto sobre Clear Creek; asimismo, mide la probable vulnerabilidad de dichas fuentes. Golden cuenta con los datos del informe para desarrollar e implementar estrategias de gestión del agua a fin de optimizar su tratamiento y proteger la calidad del agua potable. El informe está disponible en línea en https://wqcdcompliance.com/ccr, también 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

#### Datos sobre el plomo en el agua potable

El plomo en el agua potable proviene de las líneas de servicio de plomo que viajan desde la cañería maestra de agua que se encuentra en la calle hacia las propiedades, y de las tuberías que se encuentran dentro de las propiedades. Las ordenanzas municipales históricas de la Ciudad de Golden revelan que la instalación de las líneas de servicio de plomo se inició en 1879 y terminó en 1937. Además de las líneas de servicio de plomo, la EPA sospecha que es muy probable que las viviendas construidas antes de la prohibición del uso de plomo para los materiales de plomería de 1986 cuenten con tuberías, accesorios y soldaduras de plomo.



El plomo proveniente de estos materiales de plomería puede filtrase en el agua potable cuando el agua es corrosiva. El efecto corrosivo del agua se produce cuando tiene el pH incorrecto o cuando no contiene suficientes sólidos disueltos. La Ciudad de Golden cuenta con un programa de control de corrosión que impide que el agua corrosiva sea enviada al sistema de distribución. Realizamos controles constantes del pH, alcalinidad, dureza, temperatura y de otras características de calidad del agua para asegurarnos de que el control de la corrosión sea implementado de manera correcta y permanente. La Ciudad también realiza controles anuales de plomo y cobre en el sistema de distribución de agua para constatar que el tratamiento contra la corrosión sea el adecuado.

Tomamos muestras de cobre y plomo de la planta de tratamiento, y en 32 puntos de la comunidad expresamente designados. Para seleccionar estos puntos, nos enfocamos en las viviendas que probablemente contengan tuberías de plomo o en las que se sabe que hay tuberías de plomo. A partir de la entrada en vigor del reglamento para el control de plomo y cobre en 1991, la Ciudad no ha tenido ni un solo caso de excedencia de plomo o cobre. El agua tratada en nuestras instalaciones ha sido cuidadosamente equilibrada antes de ingresar al sistema.

#### PLOMO: LO QUE NECESITA SABER

Los niños pequeños y las mujeres embarazadas son por lo general 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 otros hogares de la comunidad como resultado de los materiales usados en las tuberías de su vivienda. 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 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 o ingresando a www.epa.gov/safewater/lead.

# Si tiene inquietudes especiales sobre la salud:

s razonable esperar aue el \_\_ahastecimiento agua, tanto pública como embotellada contenga al menos una pequeña cantidad de ciertos contaminantes. La presencia de contaminantes no indica necesariamente 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, por ejemplo, aquellas que se someten a quimioterapia o con trasplantes de órganos, las personas con VIH/SIDA u otros trastornos del sistema inmune, v algunos ancianos y niños pueden estar particularmente en riesgo de infección. Estas personas deben buscar conseio con relación al consumo de agua potable con sus proveedores de atención médica. Para obtener más 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 Criptosporidio, Giardia u otros contaminantes microbiológicos. llame a la línea gratuita del agua potable de la EPA. 1-800-426-4791 o ingrese a http://water.epa.gov/drink/ contaminants.

#### Resultados del control de calidad del agua de 2017

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 período de control de 2017. La mayor parte del control realizado por el laboratorio de Servicios Ambientales de Golden da como resultado niveles no detectables, lo cual le permite a la Ciudad llevar a cabo un control reducido de las sustancias que no constituyen un riesgo para nuestro sistema. Algunos de esos resultados mostrarán fechas que pueden tener una antigüedad mayor a un año.

#### Sustancias reguladas detectadas

Monitoreadas al salir de la planta de tratamiento de agua

Para obtener más información, llame al Laboratorio de calidad del agua al 303-384-8181, o comuníquese con Stephanie Crabtree al 303-384-8184.

	Fecha de la		Rango				_ ,
Orgánico/inorgánico	muestra	Promedio	encontrado	MCL	MCLG	e S	Fuentes comunes
Bario, ppm	Trimestralmente	0.036	0.03 - 0.04	2	2	Ž	Erosión natural
Flúor, ppm	Trimestralmente	0.598	0.38 - 0.8	4	4	ha cci	Erosión natural
Nitrato, ppm	Trimestralmente	0.21	0.11 - 0.42	10	10	No fra	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	1.45	1.08 - 1.99	TT	ΤΤ	.⊑	Presente naturalmente en el medio ambiente

<sup>\*</sup>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	ay iones	Fuentes comunes
Radio combinado (226 & 228) pCi/L	2-3-2011	0.1	0.1 - 0.1	5	n/d	o hi cci	Erosión de depósitos naturales
Partículas alfa en bruto pCi/L	7-12-2017	<1.1	<1.1 - <1.1	15	n/d	<u>                                    </u>	Erosión de depósitos naturales
Uranio combinado pCi/L	7-12-2017	<0.7	<0.7 - <0.7	20	n/d	. <u>=</u>	Erosión de depósitos naturales

Turbidez	Fecha de la muestra	Resultado	Requisito de tratamiento	ay iones	Fuentes comunes
Turbidez, NTU (Medida de la turbidez del agua.	6 veces al día	Lectura única más alta 0.452 ntu	Máximo de 1.0 ntu en cualquier momento	No he racci	Escorrentías naturales
Es un buen indicador de la eficacia de nuestro sistema de filtración)			La turbidez debe ser inferior a 0.3 NTU en el 95 % de las medidas que se toman cada mes.	Ē	

#### Controlado en los grifos de los consumidores

Subproductos de la desinfección	Fecha de la muestra	RAA más alto	Promedio	Rango encontrado	MCL	MCLG	, nes	Fuentes comunes
Total de trihalometanos, ppb	RAA - trimestral	62	39.23	Rango total 19.9 - 62	80	n/d	ha) cio	Subproducto de la cloración
Total de ácidos haloacéticos, ppb	RAA - trimestral	11.4	9.44	Rango total 4.8 - 11.4	60	n/d	No rac	Subproducto de la cloración
Cloro (libre), ppm	Durante todo el año	n/d	0.8	0.64 - 0.95	MRDL 4	MRDLG 4	inf	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	/ in- ones	Fuentes comunes
Plomo, ppb	2017	1	0	15	ha)	Corrosión en la plomería de viviendas
Cobre, ppm	2017	0.06	0	1.3	۽ <u>۽</u>	Corrosión en la plomería de viviendas

A partir de 2017, la Ciudad de Golden requerirá realizar controles anuales de plomo y cobre en el agua potable de los consumidores. En el 2014 se tomaron muestras en 32 hogares de Golden y en el 2017 se tomaron muestras en 33 hogares.

#### Otros resultados del control Monitoreados al salir de la planta de tratamiento de agua

Sustancia	Fecha de la muestra	Promedio	Rango encontrado	MCL	SMCL	Fuentes comunes
Alcalinidad, ppm	semanalmente	37.2	21 - 52	n/d	ninguna	Erosión de depósitos naturales
Cloruro, ppm	trimestralmente	34.3	8 - 66	n/d	250 ppm	Erosión de depósitos naturales
Dureza, ppm	semanalmente	108	34 - 167	n/d	Ninguna	Erosión de depósitos naturales
Hierro, ppm	trimestralmente	0.004	0.002 - 0.013	n/d	0.3 ppm	Erosión de depósitos naturales
Manganeso, ppm	trimestralmente	0.008	0.004 - 0.013	n/d	0.05 ppm	Tratamiento
pH, su	semanalmente	8.3	6.6 - 8.8	n/d	6.5 - 8.5 ue	Tratamiento
Potasio, ppm	trimestralmente	2.7	1.1 - 3.8	n/d	Ninguna	Erosión de depósitos naturales
Sodio, ppm	trimestralmente	28.1	11.2 - 40.6	n/d	Ninguna	Erosión de depósitos naturales
Sulfato, ppm	trimestralmente	79.2	34 - 112	n/d	250 ppm	Erosión de depósitos naturales
(TDS), ppm	mensualmente	224	92 - 322	n/d	500 ppm	Erosión y escorrentía de aguas pluviales
Zinc, ppm	trimestralmente	0.06	0.02 - 0.1	n/d	5 ppm	Erosión de depósitos naturales

Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con la planta de tratamiento de agua, llamando al 303-384-8187 o ingresando a www.cityofgolden.net/WTP.



#### Glosario de términos y definiciones

- Nivel Máximo de Contaminante (MCL): el nivel máximo de contaminante permitido en agua potable.
- Técnica de tratamiento (TT):
   proceso indispensable, cuyo fin es
   reducir el nivel de un contaminante en el
   agua potable.
- Violación sanitaria:
   Una violación a la MCL o a la TT.
- Violación no sanitaria:
   Una violación que NO es a la MCL ni a la TT.
- Nivel de Acción (AL):

   la concentración de un contaminante,
   si esta concentración excede el nivel,
   se debe proceder a su tratamiento y se exigen otros requisitos regulatorios.
- Desinfectante (MRDL):

  Nivel máximo de desinfectante permitido
  en el agua potable. Hay evidencias
  convincentes que indican que agregar
  desinfectante es necesario para controlar

Nivel Máximo de Residuo de

 Meta del Nivel Máximo de Contaminante (MCLG):
 el nivel de contaminante en el agua potable, debajo de este nivel no se tiene

conocimiento que presente riesgos para

los contaminantes microbianos.

la salud. Las MCLG dan un margen de error por seguridad.

 Meta del Nivel Máximo Residual de Desinfectante (MRDLG):

Nivel de desinfectante en el agua potable, debajo de este nivel no se contiene conocimiento que presente riesgos para la salud. Los MRDLG no reflejan los beneficios del uso de desinfectantes para controlar contaminantes microbianos.

- Violaciones al reglamento: Incumplimiento a las regulaciones básicas para el agua potable en Colorado.
- Acción formal de cumplimiento: medidas adicionales adoptadas por el estado (debido al riesgo para la salud pública, o al número o gravedad de las violaciones) a fin de exigir que un sistema de agua que no cumple con los requisitos, vuelva a un nivel de cumplimiento.
- Variaciones y exenciones (V/E):

   autorización otorgada por el
   Departamento para no cumplir con el
   MCL o con las técnicas de tratamiento,
   baio ciertas condiciones.
- Alfa en bruto: valor de cumplimiento de la actividad de partículas alfa en bruto. Incluye radio-226,

pero excluye el radón-222 y el uranio.

- PicoCuries por litro (pCi/L): medida de radiactividad en el agua.
- Unidad Nefelométrica de Turbidez (NTU):

medida de la claridad o turbidez del agua. La turbidez por encima de 5 NTU es apenas perceptible para la persona común.

· Valor de cumplimiento:

valor único o calculado utilizado para determinar el cumplimiento del nivel de contaminante regulado (por ejemplo el MCL). Entre los valores calculados se pueden mencionar, el nonagésimo percentil (percentil 90), el promedio anual de operación (RAA) y la media móvil anual por ubicación (LRAA).

- Promedio (Xbarra): valor típico.
- Rango (R):
   El valor más bajo al más alto.
- Tamaño de la muestra (n):
   número o recuento de valores (es
   decir, el número de muestras de agua
   recolectadas)
- Partes por millón, equivalente a miligramos por litro (ppm = mg/L):

- una parte por millón corresponde a un minuto en dos años o un centavo en \$10.000.
- Partes por mil millones, equivalente a microgramos por litro (ppb = ug/L): una parte por mil millones corresponde a un minuto en 2,000 años, o a un centavo en \$10.000.000.
- · Evaluación de nivel 1:

Un estudio del sistema de agua cuyo fin es identificar posibles problemas y determinar (si fuese posible) la razón por la que se encontraron bacterias coliformes totales en nuestro sistema de agua.

Evaluación de nivel 2:

Un estudio muy detallado del sistema de agua cuya finalidad es identificar posibles problemas y determinar (si fuese posible) la razón por la que se ha producido la violación al Nivel Máximo de Contaminante (MCL) que permite la aparición de E. coli, y el motivo por el cual se han encontrado bacterias coliformes totales en nuestro sistema de agua en múltiples ocasiones.

No disponible (N/D):
 No es aplicable o no está disponible.

A fin de garantizar la seguridad del agua potable para el consumo humano, el Departamento de Salud Pública y del Medioambiente de Colorado (CDPHE) dicta las regulaciones que limitan la cantidad de ciertos contaminantes en el agua tratada, suministrada por los sistemas públicos de agua, como el de Golden. La Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA, por sus siglas en inglés) establece límites similares para los contaminantes en el agua embotellada, la cual debe proporcionar la misma protección para los consumidores. Sin embargo, las regulaciones y requisitos para estas pruebas son mucho menos estrictas que las que se realizan para el agua potable.



### AquaHawk y el cambio a la facturación mensual

AquaHawk Alerting es un servicio GRATUITO para los clientes de la Ciudad de Golden que ayuda a controlar el consumo de agua y a reducir los importes de las facturas mensuales. Este nuevo sistema de informático está disponible como parte de la reciente actualización de los medidores de agua en toda la ciudad. Si ha instalado un nuevo medidor en el último año, inscríbase hoy. iEs muy fácil!

# ¿POR QUÉ USAR EL SISTEMA DE CONTROL DEL CONSUMO DE AGUA?

Vea el consumo de un período de tiempo.
 Vea el consumo de agua por hora.

Aqua Hawk

- Reconozca las posibles fugas más rápidamente.
- Tome el control de su consumo de agua.
   Con AquaHawk no tiene que esperar su
   factura para saber la cantidad de agua
   que consume en sus actividades diarias.
   Una vez que se inscriba, la Ciudad puede
   ponerse en contacto con usted si se
   encuentra algo raro en su consumo.

 Establezca sus restricciones personales y reciba alertas por medio de mensajes de texto o por correo electrónico.

Obtenga más información en nuestra página sobre Control del consumo de agua en <a href="www.cityofgolden.net/AquaHawk">www.cityofgolden.net/AquaHawk</a>. Ahí puede inscribirse para abrir una cuenta gratuita. Todo lo que necesita es su nombre, correo electrónico, su número de cuenta de agua en este formato: 00-000000-000.

Gracias a la modernización del medidor de agua, la información más actualizada con respecto al consumo de agua permitirá que la Ciudad pase de facturar trimestralmente a facturar mensualmente.



#### Los estanques de tratamiento de agua de Golden

La Ciudad de Golden invierte anualmente en la planta de tratamiento de agua a través de proyectos de mejoras de capital. Estos proyectos son el resultado de una planificación a largo plazo cuyo fin es abordar el mantenimiento y las actualizaciones a gran escala. Algunos proyectos de mejora de capital que se llevaron a cabo en 2017 incluyen la actualización del sistema de alimentación de productos químicos, el reemplazo del techo y el dragado de uno de los dos estanques de almacenamiento de agua sin procesar. El dragado elimina el sedimento del fondo del estanque y restaura la capacidad de almacenamiento.

Los estanques fueron dragados por última vez en 2010 y, desde entonces, la planta ha tratado cerca de 1 billón de galones de agua potable. El estanque occidental que fue dragado en 2017 es el primer punto de desviación de Clear Creek. Por consiguiente, el estanque occidental contiene la concentración más abundante y densa de material orgánico e inorgánico, la cual consiste en arena, limo, arcilla y restos de plantas. Debido a que estos materiales son más pesados que el agua, se sedimentan rápidamente.

Se estima que el almacenamiento de agua sin procesar se incrementó en cinco acrespies como resultado del dragado. El plan de



mantenimiento para el 2019 incluirá el dragado del estanque oriental, ubicado entre el estanque occidental y la planta de tratamiento. Se espera la recolección de un sedimento más fino en el estanque oriental y esta remoción permitirá aumentar el almacenamiento de agua sin procesar en cinco-acres pies adicionales.

Mantener la capacidad de almacenamiento de agua sin procesar es importante para su resistencia. Los estanques proporcionan un suministro de respaldo si fuera necesario cerrar la toma de agua de Clear Creek. Esto sucede en ocasiones para realizar trabajos de mantenimiento o reparaciones programadas. Algunas veces tiene que cerrarse la toma de agua cuando ocurre un accidente automovilístico en el cañón, o incluso cuando lluvias intensas afectan la calidad del agua de Clear Creek. En esas situaciones, la planta puede seguir el tratamiento y la producción de agua, incluso si esta no se desvía activamente de Clear Creek. Los estanques de agua sin procesar son indudablemente un bien invaluable para la Ciudad de Golden.



## Conozca al equipo de servicios públicos de la Ciudad de Golden

**LES MAJOR** es el Superintendente de Servicios Públicos y cuenta con certificaciones en sistemas de distribución y recolección de Nivel 4 del Estado de Colorado. Viene trabaiando para la Ciudad de Golden por 27 años en las divisiones de Ingeniería y Servicios Públicos. Le gusta acampar y pescar con familiares y amigos. Les creció en Golden y recuerda haber ido a la sala de cine ubicada en la 13 y Washington cuando era niño.

MARK D. WILLIAMS viene desempeñándose como supervisor de Servicios Públicos para la Ciudad de Golden por 13 años. Mark viene trabajando para industria de servicios públicos por 35 años y cuenta con certificaciones en sistemas de distribución y recolección de Nivel 4 del Estado de Colorado. También posee una certificación de operador de agua de Clase D de Colorado. Mark cuenta con una licenciatura en administración y gestión de recursos humanos. En sus tiempos libres le gusta cazar y jugar al golf.

WILL STAMBAUGH es el especialista en recursos hídricos y posee certificados de nivel 4 en distribución de agua, recolección de aguas residuales y un certificado de clase D en tratamiento de agua. Will cuenta con una licenciatura en ingeniería mecánica y un curso adicional en ciencias ambientales. Viene trabajando en Golden por 16 años y disfruta de viajar en canoa, hacer excursiones en las montañas y escuchar música.

BRIAN MATZKE es empleado principal de mantenimiento y viene trabajando en el campo de la distribución de agua y recolección de aguas residuales durante aproximadamente 18 años. Se desempeñó como capataz por cinco años y medio en el estado de Idaho y viene trabajando para la ciudad de Golden como empleado principal de mantenimiento por 13 años. Brian cuenta con certificaciones de distribución de nivel 4, recolecciones de nivel 4, tratamiento de agua de clase D y tratamiento de aguas residuales de clase D en el estado de Colorado. A Brian le gusta trabajar en su camioneta vieja y sus motocicletas, y le encanta



AL frente: (de izquierda a derecha) Brad Hicks, Ruben Barragan, Les Major, Matt Friedrich, Mark Williams. Al fondo: Mark Langanke, Will Stambaugh, Gilberto Mendez, Keith Mehls, Brian Matzke.

andar en motonieve, acampar y pescar. Ha vivido la mayor parte de su vida en esta área; además, estudió y se graduó en la escuela secundaria de Golden.

HICKS es empleado principal de BRAD mantenimiento y viene trabajando para la Ciudad por tres años. Brad está casado, tiene dos hijos v le gusta caminar alrededor de Golden en su tiempo libre.

GILBERTO MENDEZ es empleado principal de mantenimiento y viene trabajando por siete años para la Ciudad de Golden. Gilberto cuenta con una certificación de Nivel 4 tanto en recolecciones como en distribución. En sus tiempos libres le gusta pasar tiempo con sus cuatro hijos.

**KEITH MEHLS** es el técnico de medidores de la Ciudad de Golden y viene desempeñándose en este cargo por siete años. Keith cuenta con una certificación de Nivel 2 en distribución y de Nivel 1 en recolecciones. Además, es un ávido cazador con arco, pescador y hombre de familia con tres hijos.

MARK LANGANKE es el coordinador de conexiones trasversales y viene trabajando

por tres años para la Ciudad. Mark cuenta con una certificación de Nivel 2 en distribución y recolecciones; además está certificado por la American Backflow Prevention Association (ABPA) como verificador, técnico e inspector. Mark es nativo de Colorado y le gusta hacer caminatas, practicar snowboard y acampar.

MATT FRIEDRICH cuenta con una licenciatura en Ciencias Políticas. Recientemente se unió a la ciudad como empleado principal de mantenimiento. Antes de unirse a la ciudad, trabajaba como supervisor de campo en Aclara/Hubbel en el Proyecto de agua del Distrito de Columbia (D.C.). Trabajó como operador de agua para Ch2M y como técnico de medidores de agua para Vanguard y Keystone Utility Systems.

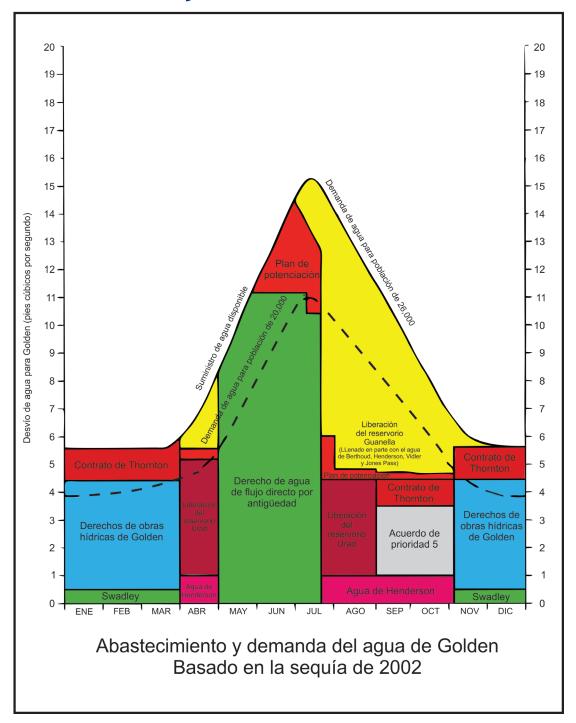
**RUBEN BARRAGAN** viene trabajando por un año para la Ciudad de Golden y cuenta con una licencia de conducir comercial de Clase B. Anteriormente Ruben trabajó por tres años en el departamento de medidores de agua de otra ciudad. Tiene esposa y una hija. En su tiempo libre disfruta andar en patineta, hacer caminatas, jugar al fútbol y puede terminar un cubo de Rubik en menos de un minuto.

## Derecho de aguas - Mosaico

 □ I gráfico que se exhibe a la derecha muestra cómo la Ciudad de Golden aestiona sus derechos de agua para satisfacer la demanda municipal. Los diversos colores descripciones) representan diferentes fuentes de agua, las cuales están disponibles únicamente baio circunstancias específicas. El área más grande sombreada de color verde representa las escorrentías de primavera y principios de verano, (derretimiento de la nieve), cuando nuestros "Derechos de flujo directo de agua por antigüedad" son prioritarios. Esta aqua es tributaria natural de la cuenca de South Platte. Ser "prioritario", quiere decir que se cuenta con suficiente flujo natural en Clear Creek para satisfacer el derecho de agua.

El área más grande sombreada de color amarillo representa el agua que se ha almacenado en nuestros reservorios, la cual puede liberarse según sea necesario, cuando la nieve se derrita. El agua almacenada se libera cuando no hay suficiente flujo natural para satisfacer nuestras necesidades municipales. El agua liberada se reemplazará en la siguiente primavera durante la "temporada de escorrentías".

A medida que las condiciones del río cambian durante el año, podemos usar cualquier combinación de derechos de agua que sean prioritarios; por ello, el gráfico que muestra nuestro abastecimiento y demanda puede parecer un rompecabezas.



#### El agua de Golden: Aquí es donde todo empieza

📕 I suministro de agua de Golden es un recurso natural renovable que Eproviene prácticamente en su totalidad de la acumulación de nieve. La cantidad anual de acumulación de nieve varía mucho de un año a otro, v en los últimos dos años ha sido terrible.

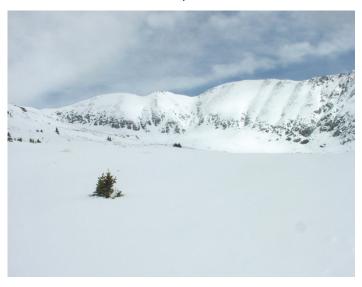
Para comprender magnitud variabilidad. la simplemente compare la acumulación de nieve del 11 de abril de 2017 con un Equivalente de Agua de Nieve (SWE, por sus siglas en inglés) aproximado de 17 pulgadas, hasta la acumulación de nieve aproximada de 11 pulgadas, correspondiente al 11 de abril de 2018. El siguiente gráfico muestra más claramente la acumulación de nieve variable, y resalta la situación de este año (ver en la página siguiente):

Las Iluvias de primavera y verano contribuyen muy poco a nuestro suministro real de agua debido a su corta duración. Sin embargo, tienen un efecto significativo sobre la demanda que podría requerirse para el almacenamiento en nuestros reservorios. Golden cuenta con tres reservorios de almacenamiento que reservan un total de 2,907 acres-pies de agua (un

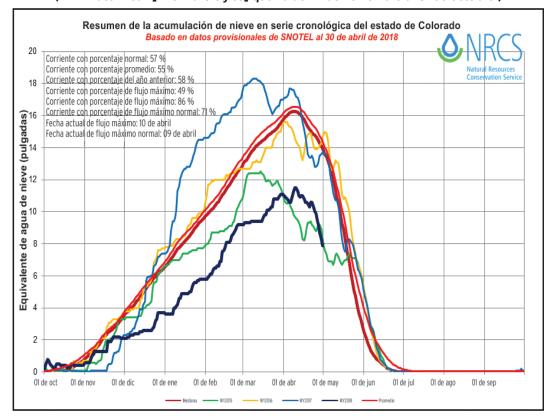
acre-pie equivale a 325,851 galones). Llenamos nuestras reservas durante el invierno y la primavera para tener agua disponible para finales del verano y el otoño, después de que el agua de los deshielos se acaba.

La falta de acumulación de nieve en 2012 obligó a Golden a liberar el 14% del agua almacenada o poco más de 400 acres-pies de agua para cumplir con las necesidades de los clientes. Durante el invierno pudimos volver a llenar nuestros reservorios, así que cada año, incluso si el nivel de acumulación de nieve es considerablemente menor. tendremos suficiente aqua abastecer a nuestros clientes.

Golden ha invertido sustancialmente en derechos de agua e infraestructura para asegurar que tengamos suficiente agua para las generaciones futuras, así como para el desarrollo de una cultura ciudadana de gran alcance que permita el uso racional y eficiente del recurso renovable más preciado.



(WY= Water Year [Año hidrológico] que va del 1º de noviembre al 31 de octubre )

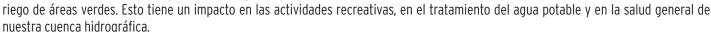


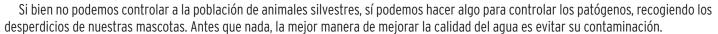
## ¿Está contaminando los arroyos de Golden? SI NO RECOGE LOS DESPERDICIOS DE SU MASCOTA, ESTÁ CONTAMINANDO.

En su estado natural, Clear Creek contiene organismos patógenos que provienen de las aves y mamíferos que viven en el agua y alrededor del agua. A medida que Clear Creek recorre las áreas urbanas de la cuenca hidrográfica, los animales domésticos se convierten en la fuente principal de organismos patógenos.

Los residuos de los perros puede ser una fuente importante de agentes patógenos como bacterias, virus y parásitos, además del exceso de nutrientes. Se estima que un perro de tamaño promedio produce 3 mil millones de bacterias coliformes fecales por deposición, junto con salmonela y giardia. Esto es una mala noticia para la calidad del agua.

Cuando no se desechan adecuadamente los desperdicios de los perros, los organismos patógenos son arrastrados a los arroyos y canales, producto de la escorrentía de aguas pluviales y del



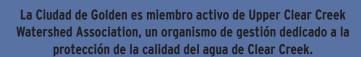


No es antiestético únicamente; tampoco es sano. Recoja los desperdicios de su mascota.





1445 10<sup>TH</sup> ST. GOLDEN, CO 80401 303-384-8181 www.cityofgolden.net/DrinkingWater



#### INFORMACIÓN IMPORTANTE ACERCA DE LA CALIDAD DEL AGUA

Para recibir la versión en español del Informe de Calidaddel Aguade 2017 de la Ciudadde Golden, visite www.cityofgolden.net/Calidadde Agua.

