



ANUAL 2022 CIUDAD DE HILLSBOROUGH

# Informe de la Calidad del Agua

711 Dimmocks Mill Road, PO Box 429, Hillsborough, NC 27278

Identificación del sistema público de agua No. 03-68-015

Estamos comprometidos a proporcionarle un suministro de agua potable seguro y confiable. Queremos que entienda los esfuerzos que hacemos para mejorar continuamente el proceso de tratamiento del agua y proteger nuestros recursos hídricos.



Durante 2022, tratamos unos **543 millones** de galones de agua potable, un promedio de **1.49 millones** de galones por día de acuerdo con los estándares federales bajo la Ley de Agua Potable Segura y los estándares estatales relacionados. Nuestra planta está clasificada para tratar **3 millones** de galones por día en promedio. Analizamos rutinariamente nuestra agua potable por más de **150 sustancias**

Las sustancias que encontramos en 2022 se enumeran en una tabla que comienza en la página 10. Se incluyen detalles sobre el origen de su agua, cómo se compara con los estándares establecidos por las agencias reguladoras e información sobre recorridos de servicios públicos, como este recorrido del Gobierno 101 en el embalse.

# ¿Quiénes somos?

Somos los profesionales del agua que trabajan día y noche para garantizar que usted disponga de agua potable limpia y segura cuando la necesite y para devolver adecuadamente el agua usada al medio ambiente.



Directora de Servicios Públicos Marie Strandwitz

Casi todos los empleados han obtenido una o más certificaciones relacionadas con el agua, lo que requiere una amplia formación, pruebas y educación continua. Algunos somos reconocidos a nivel

nacional por la excelencia en nuestra profesión, habiendo ganado numerosos premios.

El empleado con más antigüedad lleva más de ¡25 años en la ciudad.! Otros han pasado, más de 20 años en la ciudad, de puestos de nivel inicial instalando tuberías a puestos de nivel superior como supervisores. Tenemos empleados que ya han superado la edad de jubilación y otros que acaban de iniciar su apasionante carrera profesional en el sector municipal del agua.



El Operador de la planta de tratamiento de agua III Malcolm Hester realiza análisis de agua en la planta de tratamiento diaria, semanal y mensualmente. Empezó como operario de mantenimiento de agua y aguas residuales I para la ciudad en 1998, ascendiendo hasta su puesto actual a lo largo de 25 años. La designación de operador III significa que ha obtenido el nivel más alto de certificación en el tratamiento del agua.

Estas caras sonrientes se preocupan profundamente por la calidad del servicio al cliente y se lo proporcionan a través del mantenimiento del sistema y la capacidad de respuesta en cualquier momento, a menudo sacrificando sus vidas familiares, sus vacaciones y su tiempo libre. El trabajo de servicios públicos es un trabajo sucio, con muchos peligros, emergencias, complejidades y dolores de cabeza. Se necesita un tipo especial de empleado para perseverar en nuestro campo.

La ciudad se enorgullece de contar con este equipo y esperamos que los saluden y les den las gracias cuando los vean por ahí.

**Planta de Tratamiento de Agua:** Limpia y desinfecta el agua del río Eno y realiza un seguimiento y evaluación las 24 horas del día con controles bacteriológicos diarios y un laboratorio bacteriológico certificado por el estado.



Superintendente  
Nathan Cates



Operador  
Responsable  
Sam Dunevant



Operador III  
Malcolm Hester



Operador III  
Lynn Reagan



Operador I  
Curtis Watkins



Mecánico de  
mantenimiento I  
Chad Wilson



Aprendiz de  
operador Jacob  
Hamlin

# ¿Quiénes somos?

**División de Distribución de Agua y Recogida de Aguas Residuales:** Mantiene las líneas de agua, tanques de almacenamiento, bocas de incendio, servidumbres de servicios públicos y otros activos necesarios para llevar agua limpia a usted y las líneas de alcantarillado, estaciones de bombeo y otros activos vitales para tomar las aguas residuales de usted.



Superintendente de sistemas de servicios públicos  
Joel Lashley



Supervisor de Protección de Infraestructuras de Servicios Públicos  
Troy Miller



Supervisor de Sistemas de Servicios Públicos  
Lacy Painter



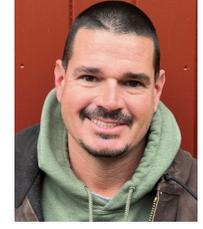
Supervisor de Mantenimiento de Servicios Públicos  
Al Robertson



Mecánico de Sistemas de Servicios Públicos III  
Scott Smith



Mecánico de Sistemas de Servicios Públicos II  
Thomas Smith



Mecánico de Sistemas de Servicios Públicos I  
Brent Anderson



Mecánico de Sistemas de Servicios Públicos I  
Graham Dodson



Mecánico de Sistemas de Servicios Públicos I  
Tyler Parker



Mecánico de Sistemas de Servicios Públicos I  
Keith Scarboro



Técnico de Mantenimiento de Servicios Públicos I  
Seth Frazier



Técnico de Mantenimiento de Servicios Públicos I  
Jorge Lopez



Técnico de Mantenimiento de Servicios Públicos I  
Justin Parker



Técnico de Mantenimiento de Servicios Públicos I  
Jacob Womble

**Administración de Servicios Públicos:** Administración de Servicios Públicos: Realiza tareas técnicas y administrativas para el funcionamiento general del sistema de agua y alcantarillado.



Supervisor de Ingeniería Medioambiental  
Bryant Green



Técnico de Ingeniería Civil  
Tyler Freeman



Inspector de Servicios Públicos  
Lucas Cates

**Planta de Tratamiento de Agua Residuales:** Separa el agua de las aguas residuales, desinfecta el agua y la devuelve al medio ambiente.

Subdirector de Servicios Públicos para el Tratamiento del Agua  
Jeff Mahagan



Supervisor del Laboratorio de Aguas Residuales  
Corwin Hess



Operador a Cargo  
Shawn Maines



Operador II  
Jeff Davis



Operador I  
Joey Smith



Mecánico de Mantenimiento I  
Dennis Apple



Mecánico de Mantenimiento I  
David Labby

# ¿De dónde viene nuestra agua?

El río Eno es la fuente del agua para la comunidad de Hillsborough. El agua del río Eno se extrae de tres sitios, ubicados en la cuenca superior del río Neuse. El Eno y estos tres sitios se consideran agua superficial, agua natural que no ha penetrado mucho debajo del suelo.

**Lake Ben Johnston** — Este lago en el río Eno se encuentra en 1000 Ben Johnston Road y es nuestra principal fuente de agua para el agua del Eno.

**Lake Orange** — Este lago en la bifurcación este del río Eno está ubicado en 1221 Lake Orange Road dentro del Condado de Orange y es una fuente secundaria de agua del Eno.

**West Fork Eno Reservoir** — Este embalse en la bifurcación oeste del río Eno se encuentra en 4210 Efland Cedar Grove Road en Cedar Grove y es una fuente secundaria de agua del Eno.

## Visitas a la planta de agua

Conozca cómo convertimos el agua del río Eno en agua potable.

Programe un recorrido a pie por la planta de tratamiento de agua de Hillsborough, que puede procesar 3 millones de galones de agua al día. El recorrido dura entre una hora y media y dos horas y está abierto a mayores de 10 años en grupos de hasta 10 personas.

Además de a la comunidad de Hillsborough, las visitas se ofrecen a grupos cívicos y de exploradores, programas escolares, ingenieros y personal de otros municipios. Se pedirá a los participantes que vistán adecuadamente y que firmen una declaración de aceptación de las directrices y una exención de responsabilidad .

Para programar una visita, póngase en contacto con el superintendente de la planta de agua, Nathan Cates, en el 919-296-9641 o en [nathan.cates@hillsboroughnc.gov](mailto:nathan.cates@hillsboroughnc.gov).



El Superintendente de la Planta de Agua, Nathan Cates, dirige una visita a la planta de tratamiento para los asistentes al curso Gobierno 101. El curso de varias semanas para aprender sobre el gobierno de la ciudad incluye una visita el sábado a las instalaciones de servicios públicos de la ciudad. Cada planta ofrece visitas más detalladas. Abajo en la planta de agua hay un pozo de 1 millón de galones para almacenar el agua tratada y cuencas para filtrar y tratar el agua.



# Entrega de premios

## El diseño de la ampliación del embalse recibe reconocimiento estatal y nacional

La ampliación de la fase 2 del embalse de West Fork Eno ha valido a la ciudad y a la empresa de ingeniería Schnabel Engineering South el reconocimiento a la excelencia en ingeniería.

La ciudad y la empresa ganaron un:

- Premio de Reconocimiento Nacional 2023 del Consejo Americano de Empresas de Ingeniería en junio de 2022.
- Premio de Honor 2023 del Consejo Americano de Empresas de Ingeniería de Carolina del Norte en noviembre de 2022.

La ampliación de 16,9 millones de dólares se completó en 2021 y duplicó la capacidad de almacenamiento del embalse hasta unos 1.200 millones de galones, elevando el nivel de la Fase I unos 10 pies.



El nuevo aliviadero del embalse está diseñado con vertederos dentados, también llamados teclas de piano porque se parecen a las teclas de este instrumento .

El diseño del nuevo aliviadero del embalse aumentó la capacidad de desbordamiento de la presa a un costo inferior al de un aliviadero tradicional de flujo libre, al proporcionar una mayor superficie en un espacio más reducido. Pocas presas de hormigón estadounidenses tienen este diseño.

### ¿Planes recreativos?

Una condición reglamentaria para la construcción del embalse es que la zona se destine a la conservación. Por ello, no se permite la recreación ni el acceso público.

Además del nuevo aliviadero, el proyecto incluyó modificaciones en la presa, la elevación de las carreteras Carr Store y Efland-Cedar Grove y la instalación de un nuevo puente en Carr Store Road para acomodar el mayor nivel de agua del embalse.

El embalse se planificó como un proyecto en dos fases en la década de 1990, y la primera fase se completó en 2000. Se está permitiendo que se llene hasta su nueva elevación de 53 pies y estaba alrededor de 47 pies a mediados de junio de 2023.

## La Planta de Tratamiento fue Reconocida por el Estado por el Agua Potable

La planta de tratamiento de agua de Hillsborough recibió el Premio de Optimización del Área de Carolina del Norte por superar las normas federales y estatales de agua potable en 2021.

Fue una de las 66 plantas reconocidas por la Sección de Suministro Público de Agua de la División de Recursos Hídricos de Carolina del Norte, cuyos honores se anunciarán en otoño de 2022. Carolina del Norte cuenta con 157 plantas de tratamiento de aguas superficiales. Los ganadores cumplieron objetivos de rendimiento significativamente más estrictos que las normas estatales y federales.



Los premios se conceden cada año a los sistemas de abastecimiento de agua que demuestran una excelente eliminación de la turbidez, una prueba clave de la calidad del agua potable. La turbidez es una medida del enturbiamiento o turbidez del agua causada por partículas individuales que pueden interferir en la desinfección y proporcionar un medio para el crecimiento microbiano. Los microbios son partículas microscópicas que se producen de forma natural pero que pueden incluir bacterias y virus nocivos. La medición de turbidez más alta de Hillsborough fue de 0,1 unidades nefelométricas de turbidez en 2021 y de 0,19 en 2022. La norma de turbidez exige que el 95% o más de las muestras mensuales de la planta sean inferiores o iguales a 0,3 NTU.

# Calidad del agua potable: información básica

Es de esperar que el agua potable, incluida el agua embotellada, contenga al menos pequeñas cantidades de algunos contaminantes. La presencia de contaminantes no indica necesariamente que el agua represente un riesgo para la salud.

Puede obtener más información sobre los contaminantes y los posibles efectos en la salud llamando a la Línea directa de agua potable segura de la Agencia de protección ambiental: 800-426-4791.

## Fuentes de contaminantes

Las fuentes de agua potable (tanto de la llave como embotellada) incluyen ríos, lagos, arroyos, estanques, embalses, manantiales y pozos.

A medida que el agua viaja sobre o bajo tierra, disuelve minerales naturales y, en algunos casos, material radioactivo. También puede recoger sustancias por la presencia de animales o la actividad humana. Los contaminantes que pueden estar presentes en el agua de origen incluyen:

- Contaminantes microbianos, como virus y bacterias, que pueden proceder de explotaciones agropecuarias, de la fauna silvestre y de vertidos de aguas residuales domésticas.
- Contaminantes inorgánicos, como

sales y metales, que pueden ocurrir de manera natural o pueden provenir de zonas urbanas, escorrentía de aguas pluviales, descargas de aguas residuales industriales o domésticas, producción de petróleo y gas, minería o agricultura.

- Pesticidas y herbicidas, que pueden provenir de una variedad de fuentes, como la agricultura, la escorrentía de aguas pluviales urbanas y los usos residenciales.
- Contaminantes químicos orgánicos, incluidos los químicos orgánicos sintéticos y volátiles, que son subproductos de procesos industriales y producción de petróleo y también pueden provenir de estaciones de servicio, escorrentía de aguas pluviales urbanas y

sistemas sépticos.

- Contaminantes radioactivos, que pueden ocurrir naturalmente o pueden ser el resultado de la producción de petróleo y gas y las actividades mineras.

Para garantizar que el agua de la llave sea segura para beber, la EPA (Agencia de Protección ambiental, por sus siglas en inglés) ordena regulaciones que limitan la cantidad de ciertos contaminantes en el agua distribuida por los sistemas públicos de agua.

Las regulaciones de la FDA (Administración de Medicamentos y Alimentos) también establecen límites para los contaminantes en el agua embotellada, que deben brindar la misma protección para la salud pública.

## Personas con riesgo especial

Algunas personas pueden ser más vulnerables a los contaminantes en el agua potable que la población general.

Las personas inmunocomprometidas, como las personas con cáncer sometiéndose a quimioterapia o que han recibido trasplantes de órganos o que tienen VIH / SIDA u otros trastornos del sistema inmunológico, algunos ancianos y bebés, pueden correr un riesgo especial de contraer infecciones. Estas personas deben buscar asesoramiento sobre el agua potable de sus proveedores de atención médica.

Las directrices de EPA / CDC sobre los medios apropiados para disminuir el riesgo de infección por *Cryptosporidium* y otros contaminantes microbianos están disponibles en la Línea directa de agua potable segura (800-426-4791).

## El plomo y su salud

Los niveles elevados de plomo, si se dan, pueden causar problemas de salud, especialmente para mujeres embarazadas y niños pequeños. El plomo en el agua potable proviene principalmente de materiales y componentes asociados a líneas de servicio y fontanería a los domicilios. La ciudad de Hillsborough es responsable de proporcionar agua potable de alta calidad, pero no puede controlar la variedad de materiales utilizados como componentes en la plomería.

Cuando su agua ha estado sin correr durante varias horas, se puede reducir al mínimo la posibilidad de exposición al plomo abriendo la llave de 30 segundos a 2 minutos antes de usarla para beber o cocinar. Si le preocupa el plomo en su agua, es posible que desee que se analice su agua. La información sobre el plomo en el agua potable, los métodos de prueba y los pasos que puede tomar para minimizar la exposición están disponibles en la Línea directa de agua potable segura o en [www.epa.gov/safewater/lead](http://www.epa.gov/safewater/lead).

La ciudad no tiene tuberías de plomo en su sistema de distribución pero agrega un inhibidor de la corrosión de fosfato mezclado a su agua, ya que algunos edificios de la comunidad pueden tener líneas de suministro de plomo que los conectan al sistema de distribución de la ciudad. Vea la sección de Documentos del Cliente en la página web de Utilidades de la ciudad.

# Calidad del agua potable: nuestros procesos e ingredientes

La ciudad está comprometida a proporcionar agua de gran calidad y tiene éxito al hacerlo. Al igual que los alimentos y bebidas que compra en la tienda, el agua cruda extraída del río Eno debe tener procesos e ingredientes aplicados para que sea deseable. Estos abordan la limpieza y el cumplimiento ante todo y luego el sabor, el olor y la apariencia. Los ingredientes son varios productos químicos que se agregan para ayudar a eliminar partículas y bacterias dañinas y para brindar longevidad en frescura. Los procesos involucran la remoción física de partículas, que involucra mezcla, sedimentación y filtración (vea el gráfico de Tratamiento de agua potable en la página 7).

## Pruebas

El agua cruda y terminada en la planta de agua se analiza cada dos horas (más que el mandato estatal) y se realizan ajustes químicos para mantener la consistencia.

Se comprueban varios puntos del sistema de agua:

- Mensualmente para las bacterias.
- Trimestralmente para subproductos de desinfección.
- Anualmente para inorgánicos, pesticidas, químicos orgánicos sintéticos, nitratos, compuestos orgánicos volátiles y contaminantes secundarios.
- Cada cinco años para obtener una lista de contaminantes no regulados que establece la Agencia de Protección Ambiental.

El estado ha reconocido a la planta de tratamiento de agua de Hillsborough con el premio a la optimización en toda el área de Carolina del Norte por haber superado las normas federales y de seguridad del agua potable en 2021.

## LIMPIEZA DEL SISTEMA DE AGUA Y DESINFECCIÓN ANUAL

El sistema de agua de la ciudad se desinfecta con cloro en el mes de marzo. El estado lo exige una vez al año.

*En los otros meses se utiliza cloro y amoníaco.*



### CUÁLES SON LAS EXPECTATIVAS

Se liberará el agua de las bocas de incendio y de algunas válvulas para garantizar que el cloro circule por todo el sistema. Los hidrantes también se someterán a mantenimiento. Algunos clientes pueden notar un sabor u olor a cloro. El agua sigue siendo potable.

### SUGERENCIAS PARA

#### EL SABOR Y EL OLOR:



- Añada rodajas de limón.
- Deje agua en un recipiente abierto durante un día más o menos.
- Filtre el agua con carbón activado.
- Hierva el agua durante 15 minutos.

### CONSEJOS RELACIONADOS

#### CON EL LAVADO DE HIDRANTES:

- El lavado de hidrantes puede enturbiar o decolorar brevemente el agua y reducir la presión del agua. El agua es potable, pero puede decolorar los tejidos claros.
- Deje correr el agua fría brevemente hasta que el agua y las burbujas de aire desaparezcan.
- No llene las piscinas con una manguera debido al riesgo de reflujo durante el lavado.

*¿Preguntas? Llame a la planta de agua al 919-732-3621.*

## Formación, competencia y altos estándares

El sistema de agua es operado por personal experimentado, altamente certificado y compasivo, con empleados que trabajan las 24 horas del día para garantizar que el agua esté limpia y disponible cuando la necesite.

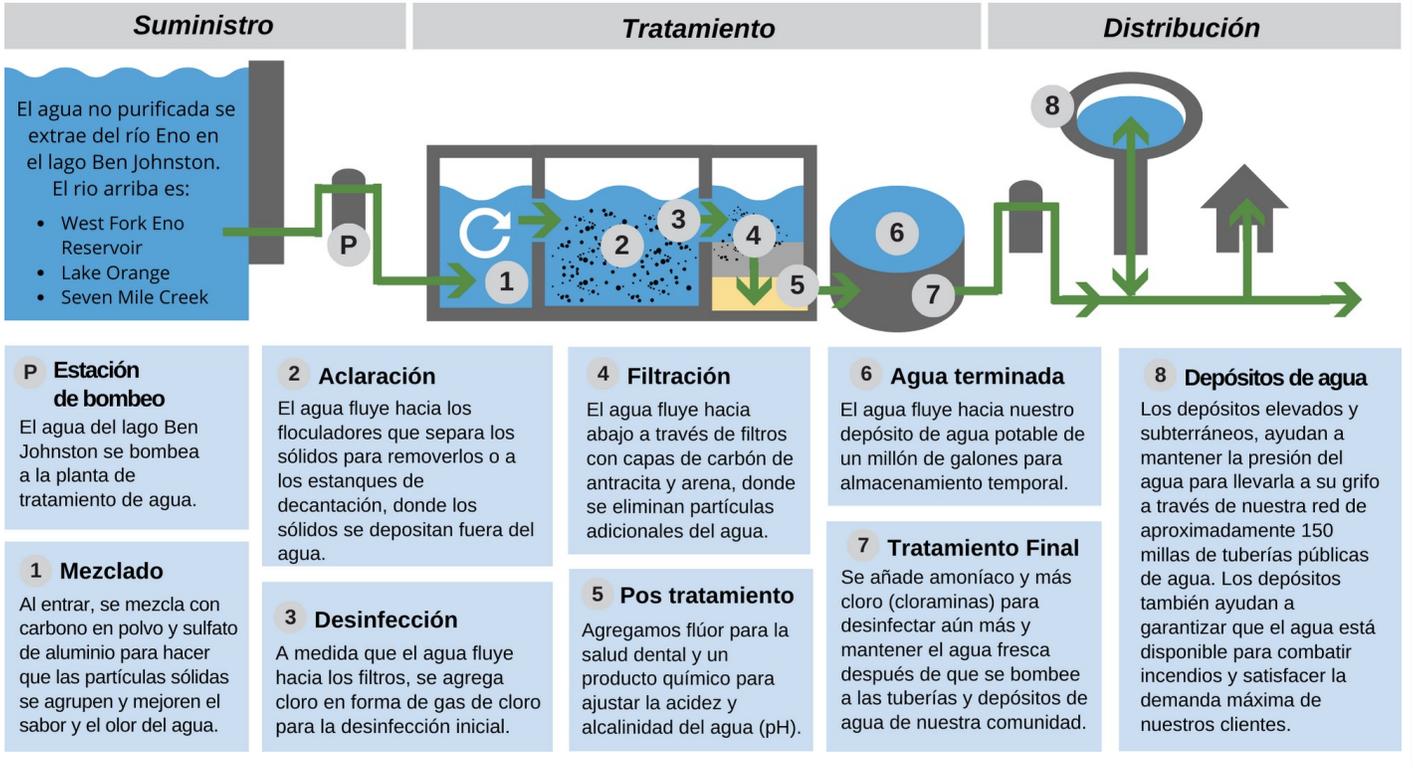
La planta de agua es la planta de procesamiento de su agua, similar a una planta de alimentos que procesa alimentos integrales que compra en una lata o cartón en el supermercado. Las plantas de agua procesan el agua para beber de ríos, lagos, arroyos, estanques, embalses, manantiales y pozos (las mismas fuentes para el agua embotellada). Estas plantas de tratamiento están sujetas a estándares muy altos y son supervisadas internamente y por el gobierno.

### Hablando de agua embotellada

Lea la etiqueta. Encontrará que el 64% del agua embotellada proviene de fuentes municipales, en otras palabras, agua del grifo. El resto proviene de fuentes de pozo y manantial. Si bien las plantas de tratamiento de agua municipales deben cumplir con las estrictas regulaciones de la Agencia de Protección Ambiental, los embotelladores de agua no lo hacen.

Además, las botellas y tapas de plástico que se usan en el agua embotellada pueden ser fuentes de microplásticos en el agua potable, según un informe de la Organización Mundial de la Salud.

# Llevando agua limpia y segura hacia usted no est tan fácil como abrir el grifo



**P Estación de bombeo**  
El agua del lago Ben Johnston se bombea a la planta de tratamiento de agua.

**1 Mezclado**  
Al entrar, se mezcla con carbono en polvo y sulfato de aluminio para hacer que las partículas sólidas se agrupen y mejoren el sabor y el olor del agua.

**2 Aclaración**  
El agua fluye hacia los floculadores que separa los sólidos para removerlos o a los estanques de decantación, donde los sólidos se depositan fuera del agua.

**3 Desinfección**  
A medida que el agua fluye hacia los filtros, se agrega cloro en forma de gas de cloro para la desinfección inicial.

**4 Filtración**  
El agua fluye hacia abajo a través de filtros con capas de carbón de antracita y arena, donde se eliminan partículas adicionales del agua.

**5 Pos tratamiento**  
Agregamos flúor para la salud dental y un producto químico para ajustar la acidez y alcalinidad del agua (pH).

**6 Agua terminada**  
El agua fluye hacia nuestro depósito de agua potable de un millón de galones para almacenamiento temporal.

**7 Tratamiento Final**  
Se añade amoníaco y más cloro (cloraminas) para desinfectar aún más y mantener el agua fresca después de que se bombee a las tuberías y depósitos de agua de nuestra comunidad.

**8 Depósitos de agua**  
Los depósitos elevados y subterráneos, ayudan a mantener la presión del agua para llevarla a su grifo a través de nuestra red de aproximadamente 150 millas de tuberías públicas de agua. Los depósitos también ayudan a garantizar que el agua está disponible para combatir incendios y satisfacer la demanda máxima de nuestros clientes.

## Tomando Conciencia de los Avisos del Sistema de Agua



CUANDO SE PRODUZCA UNA EMERGENCIA HÍDRICA, CONOZCA EL SIGNIFICADO DE CADA AVISO O ADVERTENCIA

Los contaminantes podrían estar presentes en el agua debido a que la presión del sistema cae por debajo del mínimo estatal de 20 libras por pulgada cuadrada. No se han confirmado contaminantes a través de las pruebas. Se realizarán pruebas.

Se han detectado bacterias coliformes totales en las muestras de agua. Los coliformes pueden indicar la presencia de bacterias potencialmente dañinas. La presencia de coliformes totales desencadena el análisis de *Escherichia coli*.

Se han detectado bacterias *Escherichia coli* en muestras de agua. *Escherichia coli* puede indicar contaminación por desechos humanos o animales.

Se ha encontrado un contaminante nocivo en el sistema de agua.

Se encontró un contaminante desconocido en el sistema de agua. Se realizarán pruebas para determinar los próximos pasos.

Suscríbese a las noticias de la ciudad y a las notificaciones de emergencia: [www.hillsboroughnc.gov/subscribe](http://www.hillsboroughnc.gov/subscribe) | [ocalertsnc.com](http://ocalertsnc.com)

¿Tienes una emergencia de agua? Llama al 919-732-3621



# Palabras y frases en las tablas de datos de calidad del agua

**Nivel de Acción (AL, por sus siglas en inglés)** — La concentración de un contaminante que, si se excede, desencadena el tratamiento u otros requisitos que debe seguir un sistema de agua.

**Subproductos de desinfección (DBP)** — Sustancias, como los ácidos haloacéticos y trihalometanos, que se forman cuando el cloro o las cloraminas utilizadas para desinfectar el agua potable reaccionan con compuestos orgánicos presentes naturalmente en el agua de lago. Las normas federales requieren que los sistemas públicos de agua limiten los niveles de ácidos haloacéticos y trihalometanos, ya que si se está expuesto durante toda la vida podrían ser perjudiciales en niveles altos.

**Precusores de subproductos de desinfección** — Compuestos de carbono orgánico que pueden combinarse con desinfectantes, como el cloro y las cloraminas, para formar ácidos haloacéticos y trihalomas.

**Promedio anual de funcionamiento por ubicación** — El promedio de los resultados analíticos de las muestras tomadas en una ubicación de monitoreo particular durante los cuatro trimestres anteriores según la Regla de Desinfectantes y Subproductos de Desinfección de la Etapa 2.

**Nivel máximo de contaminante (MCL)** — El nivel más alto de un contaminante permitido en el agua potable. Estos se establecen a niveles muy estrictos y lo más cerca posible de los objetivos del máximo nivel de contaminantes utilizando la mejor tecnología de tratamiento disponible. Una persona tendría que beber 2 litros de agua a diario durante toda la vida al nivel máximo de contaminante, para tener una probabilidad en un millón de sufrir efectos adversos para la salud de muchos de los contaminantes regulados.

**Meta de nivel máximo de contaminante (MCLG)** — El nivel de un contaminante en el agua potable por debajo del cual no existe ningún riesgo conocido o esperado para la salud. Estos permiten un margen de seguridad.

**Nivel máximo de desinfectante residual (MRDL)** — El nivel de desinfectante más alto permitido en el agua potable.

La desinfección es necesaria para controlar los contaminantes microbianos en el agua potable.

**Meta máxima de nivel de desinfección residual (MRDLG)** — El nivel de un desinfectante de agua potable por debajo del cual no hay riesgo de salud conocido o esperado. El MRDLG no refleja los beneficios de usar desinfectantes para controlar los contaminantes microbianos.

**Millirem** — una milésima de rem. Un rem es una gran dosis de radiación.

**Unidad de turbidez nefelométrica (NTU)** — La unidad de turbidez nefelométrica es una medida de la claridad del agua. La turbidez en exceso de 5 NTU es apenas perceptible para la persona media.

**No detectables (ND)** — El análisis de laboratorio indica que el contaminante no está presente en el nivel de detección establecido para la metodología particular utilizada.

**No aplicable (N / A)** — Información no aplicable o no requerida para ese nuestro sistema de agua o para esa regla en particular.

**Partes por mil millones (ppb)** — Una parte por mil millones sería como un minuto en 2.000 años, o un solo centavo entre \$ 10 millones. Equivale a 1 microgramo por litro (mu/L).

**Partes por millón (ppm)** — Una parte por millón sería como un minuto en dos años o a un solo centavo entre \$ 10,000. Equivale a 1 miligramos por litro (mg / L).

**Picocuries por litro (pCi / L)** — Picocuries por litro es una medida de la radiactividad en el agua.

**Nivel Máximo de Contaminante Secundario (SMCL)** — Esta es una guía para fines estéticos, como el sabor y el olor, más que para fines de salud.

**Técnica de tratamiento (TT)** — Una técnica de tratamiento es un proceso necesario para reducir el nivel de un contaminante en el agua potable.

## ¿SABÍA USTED?

Su tarifa de agua y alcantarillado pagan por la operación de agua y alcantarillado.

Sus impuestos no.



# Tablas de datos de calidad del agua de 2022 para el agua potable de la ciudad de Hillsborough

Rutinariamente analizamos su agua potable por más de 150 sustancias de acuerdo con las leyes federales y estatales. A continuación, se muestra lo que detectamos en la última ronda de muestreo para sustancias particulares. La presencia de estas sustancias no indica necesariamente un riesgo para la salud.

A menos que se indique lo contrario, los datos provienen de pruebas realizadas en 2021. La Agencia de Protección Ambiental o el estado exigen que ciertas sustancias sean monitoreadas menos de una vez al año, ya que no es de esperar que las concentraciones varíen significativamente de un año a otro. Aunque algunos valores tienen más de un año, aún son representativos de la calidad del agua de la ciudad.

## TURBIDEZ

La turbidez es una medida de la nubosidad del agua. Lo controlamos cada hora en nuestras instalaciones durante el tratamiento porque es un buen indicador de la eficacia de nuestro sistema de filtración. La regla de turbidez requiere que el 95% o más de nuestras muestras mensuales sea menor o igual a 0.3 unidades de turbidez nefelométrica.

Contaminante (unidades)	Violación de la técnica de tratamiento (si / no)	Su agua	MCLG	Violación de la técnica de tratamiento sí:	Origen probable
Turbidez (NTU) — la medición de turbidez individual más alta	No	0.19 NTU	N / A	Turbidez > 1 NTU	Escorrentía del suelo
Turbidez (NTU) — El porcentaje mensual más bajo de muestras que cumplen los límites de turbidez	No	100%	N / A	Menos del 95% de las mediciones de turbidez mensuales son <0,3 NTU	

## CONTAMINANTES INORGÁNICOS

Se requiere analizar los siguientes contaminantes inorgánicos cada año: antimonio, arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo, cianuro, mercurio, selenio y talio. También se incluye en el panel de muestreo inorgánico por un laboratorio externo el fluoruro, hierro, manganeso, níquel, sodio, sulfato y pH (potencial de hidrógeno).

El fluoruro se encuentra naturalmente en el agua. También se agrega al agua potable para reducir la caries dental. El nivel de fluoruro en nuestra agua en 2021 estuvo muy por debajo de la cantidad máxima permitida (4 partes por millón). El nivel de flúor recomendado por el Servicio de Salud Pública de EE. UU. Es de 0,7 partes por millón.

Contaminante (unidades)	Fecha de la muestra	Violación de MCL (si / no)	Su agua	Distancia baja / alto	MCLG	MCL	Origen probable
Fluoruro (ppm)	2/16/22	No	0.56	N/A	4	4	Erosión de depósitos naturales, aditivo en el agua que promueve dientes fuertes, descargas de fertilizantes y fábricas de aluminio.

## VARIOS CONTAMINANTES CARACTERÍSTICOS DEL AGUA

La Sección de Suministro Público de Agua del Departamento de Calidad Ambiental de Carolina del Norte requiere el monitoreo de otros contaminantes diversos, algunos para los cuales la Agencia de Protección Ambiental de los EE. UU. Ha establecido estándares nacionales secundarios para el agua potable (niveles máximos de contaminantes secundarios o SMCL) porque pueden causar efectos cosméticos o efectos estéticos (como sabor, olor y / o color) en el agua potable. Los contaminantes con niveles máximos secundarios normalmente no tienen ningún efecto sobre la salud y normalmente no afectan la seguridad de su agua. El hierro y el sulfato son contaminantes inorgánicos con un nivel máximo de contaminantes secundario. Una lectura de pH bajo también indica contaminantes inorgánicos con un nivel máximo secundario de contaminantes.

El hierro constituye al menos el 5% de la corteza terrestre. Se disuelve en la superficie de la tierra y entra en los suministros de agua naturales cuando la lluvia se filtra a través del suelo. El hierro suele encontrarse en concentraciones inferiores a 10 miligramos por litro (mg/l) -o partes por millón (ppm)- cuando se encuentra en nuestra agua. Transporta el oxígeno en la sangre y no se considera peligroso para la salud. Se calcula que la mayor parte del agua del grifo en Estados Unidos aporta menos del 5% de las necesidades alimentarias de hierro. El límite recomendado en el agua se basa en el sabor y la apariencia más que en el efecto perjudicial para la salud.

El potencial de hidrógeno (pH) es una medida de acidez en el agua. Se requiere control de la corrosión para pH menores a 6.5. Un pH inferior a este significa que el agua es ácida y puede corroer las tuberías del sistema de distribución o provocar la lixiviación de contaminantes. La ciudad proporciona control de la corrosión en forma de ortofosfato. Se requiere que la ciudad tenga un laboratorio externo que analice el pH una vez al año para el agua tratada; sin embargo, la ciudad prueba el pH varias veces al día en su propio laboratorio certificado en varios puntos del proceso de tratamiento (desde el agua cruda hasta el agua terminada que bebe). Esto ayuda a garantizar que se proporcione la cantidad adecuada de ortofosfato.

El sodio es un elemento esencial necesario para las funciones corporales normales, como la transmisión de los impulsos nerviosos, la contracción muscular, la relajación y la regulación de los fluidos. Suele encontrarse en forma de cloruro de sodio (sal) y puede liberarse de forma natural en el agua a través de depósitos minerales en las aguas subterráneas y superficiales. Aunque el sodio no tiene un nivel máximo de contaminación secundario establecido, las personas con una dieta restringida de sodio deben saber si se mide en un nivel superior a 20 mg/L en el agua potable. Es poco probable que los niveles de la mayoría de los sistemas públicos de agua contribuyan significativamente a los efectos adversos para la salud. El agua potable constituye una pequeña fracción de la ingesta total de sodio de una persona.

Los sulfatos se encuentran de forma natural y son abundantes en el medio ambiente, generalmente originados en depósitos minerales, suelo y rocas o la combustión de combustibles que contienen azufre.

Contaminante (unidades)	Fecha de la muestra	Su agua	Distancia baja / alto	SMCL
Hierro (ppm)	2/17/2022	No detectables	N / A	0.3
pH		5.9		6.5-8.5
Sodio (ppm)		17.7		N / A
Sulfato (ppm)		19.0		250

## CONTAMINANTES QUÍMICOS ORGÁNICOS SINTÉTICOS (incluye pesticidas/herbicidas)

La simazina es un sólido orgánico de color blanco que se utiliza como herbicida de preemergencia para el control de las malas hierbas de hoja ancha y de las gramíneas en cultivos profundos y en zonas no cultivadas. Puede encontrarse en herbicidas como el Roundup. Los niveles considerados seguros para la exposición a corto plazo en el agua potable son de hasta 700 partes por billón para un niño de 22 libras que consuma 1 litro de agua al día durante siete años. En noviembre de 2021 se detectó un nivel perceptible de la sustancia química en el agua potable de la ciudad, y el Estado exigió un muestreo trimestral. En los resultados de los muestreos que datan de 1993, no se ha experimentado ningún otro nivel detectable. Las muestras de agua tomadas en 2022 no mostraron ninguna detección de simazina. La ocurrencia de 2021 parece ser una anomalía o un error de laboratorio. El Estado ha retirado el requisito de muestreo trimestral.

## PLOMO Y COBRE

El plomo no suele encontrarse en las fuentes de agua bruta, como los lagos, pero puede entrar en el agua potable por la corrosión de los materiales de fontanería que contienen plomo. La ciudad añade al agua potable un inhibidor de la corrosión, el ortofosfato, para evitar la corrosión de los materiales de fontanería, y ha ido sustituyendo las tuberías de agua galvanizadas — material habitual en las tuberías de agua hace varias décadas — por otros materiales estándar más nuevos. El límite federal de plomo en el agua potable es de 15 partes por billón en al menos el 90% de las muestras de agua analizadas. De acuerdo con las normas federales y estatales, la ciudad realiza pruebas cada tres años para detectar la presencia de plomo en el agua del grifo en 30 viviendas construidas entre 1983 y 1985. El muestreo se realizará de nuevo a finales de 2025. El gobierno federal ha mejorado recientemente la norma sobre el plomo y el cobre, que exigirá más muestreos, análisis de cualquier línea de servicio de plomo y planes para remediarla. Lea más sobre esto en la página 15.

Contaminante (unidades)	Fecha de la muestra	Su agua	Número de sitios por encima del límite de acción	MCLG	AL	Origen probable
Cobre (ppm) (percentil 90)	8/30/2022 to 9/21/2022	0.21	0	1.3	1.3	Corrosión de los sistemas de plomería domésticos; erosión de depósitos naturales
Plomo (ppb) (percentil 90)		0	1	0	15	

## CONTAMINANTES MICROBIOLÓGICOS

La Agencia de Protección Ambiental de EE. UU. Ha determinado que la presencia de contaminantes microbiológicos es un problema de salud a ciertos niveles de exposición. Si el agua se trata de manera inadecuada, los contaminantes microbiológicos en esa agua pueden causar enfermedades. Los síntomas de la enfermedad pueden incluir diarrea, calambres, náuseas y posiblemente ictericia y dolores de cabeza y fatiga asociados. Sin embargo, estos síntomas no solo están asociados con los organismos que causan enfermedades en el agua potable, sino que también pueden ser causados por varios factores además del agua potable.

La EPA y el estado han establecido requisitos exigibles para el tratamiento del agua potable a fin de reducir el riesgo de estos efectos adversos para la salud. El tratamiento como filtrar y desinfectar el agua elimina o destruye los contaminantes microbiológicos. El agua potable tratada para cumplir con los requisitos de la EPA se asocia con poco o ninguno de estos riesgos y debe considerarse segura. Tomamos muestras del agua en la planta de tratamiento y en el sistema de distribución de contaminantes. El agua filtrada y tratada se analiza diariamente y el sistema de distribución se muestrea mensualmente en 15 sitios. No hubo presencia de bacterias en el agua en 2022.

Contaminante (unidades)	Violación de MCL (si / no)	Su agua	MCLG	MCL	Origen probable
Bacterias coliformes totales (presencia o ausencia)	N / A	ausencia	N / A	Si dos o más muestras dan positivo en un mes, se requiere una evaluación.	Naturalment e presente en el medio ambiente.
<i>E. coli</i> (presencia o ausencia)	No	ausencia	0	El nivel se alcanza si las muestras de rutina y de repetición son positivas a los coliformes totales y a <i>E. coli</i> , o si el sistema no toma muestras de repetición después de la muestra de rutina positiva a <i>E. coli</i> o no analiza la muestra de repetición positiva a los coliformes totales para <i>E. coli</i> . Nota: Si una muestra original de rutina y/o su repetición son positivas a <i>E. coli</i> , existe una violación de nivel 1.	Desechos fecales humanos y animales

## SUSTANCIAS RADIOLÓGICAS

El radio es un metal radiactivo natural. Ocurre a niveles traza en prácticamente todas las rocas, suelos, agua, plantas y animales. Tenga en cuenta que el nivel máximo de contaminantes para los emisores de beta / fotones es de 4 milirem por año. Sin embargo, la EPA considera que 50 picocuries por litro es el nivel de preocupación para las partículas beta. La ciudad toma muestras cada nueve años. Las próximas muestras deben entregarse en 2025. No había sustancias radiológicas detectables en laboratorio en el agua de la ciudad en el último muestreo realizado en diciembre de 2011.

## CARBONO ORGÁNICO TOTAL (TOC)

La materia orgánica natural (generalmente medida como carbono orgánico total) son subproductos precursores de la desinfección. Todos los desinfectantes químicos de uso común (como el cloro, el dióxido de cloro, las cloraminas y el ozono) reaccionan con la materia orgánica en diversos grados para formar diferentes subproductos de desinfección, que se sugiere que presentan efectos sobre la salud con una exposición prolongada. El proceso de la planta de tratamiento requiere la eliminación de una cierta cantidad de carbono orgánico total basado en la cantidad en el agua cruda y terminada y en la alcalinidad del agua cruda. El método de cumplimiento del PASO 1 significa que las tasas de remoción promedio anual en funcionamiento estarán por encima de 1.

Contaminante (unidades)	Violación de la técnica de tratamiento (si / no)	Su agua (RAA Proporción de eliminación)	Distancia baja / alto	MCLG	MCL	Origen probable	Método de cumplimiento
carbono orgánico total tratado (Proporción de eliminación)	No	1.29	1.04 1.64	0	15	Erosión de depósitos naturales	PASO 1

## CONTAMINANTES NO REGULADOS

Los contaminantes no regulados son aquellos para los cuales la EPA no ha establecido estándares para el agua potable. El control ayuda a la EPA a determinar la presencia de estos contaminantes en el agua potable y a determinar si se justifica una futura normativa. Los contaminantes no eran detectables en su agua para el ciclo de la Regla 4 de control de contaminantes no regulados, que tiene una duración de cinco años. La norma 5 de control de contaminantes no regulados, publicada el 27 de diciembre de 2021, exige la toma de muestras de 30 contaminantes químicos entre 2023 y 2025. Más información sobre la norma 5 en [www.epa.gov/system/files/documents/2022-02/ucmr5-factsheet.pdf](http://www.epa.gov/system/files/documents/2022-02/ucmr5-factsheet.pdf). Consulte las páginas 14-15 para obtener más información sobre los contaminantes no regulados.

## DESINFECTANTES Y SUBPRODUCTOS DE DESINFECCIÓN

El agua potable se desinfecta para reducir o eliminar enfermedades potencialmente adquiridas a través del agua potable. Los subproductos de la desinfección se pueden formar cuando los desinfectantes se combinan con los materiales naturales que se encuentran en la fuente de agua. El sistema de distribución de la ciudad se muestrea trimestralmente en cuatro lugares para obtener subproductos de desinfección. Estas regulaciones limitan la exposición del público a tales subproductos.

### RESUMEN DE RESIDUOS DESINFECTANTES

La cloramina, un compuesto de cloro y amoníaco, se usa para desinfectar el agua potable durante todo el año, excepto en marzo, cuando cambiamos a cloro solamente. Este cambio asegura un alto nivel de desinfección anualmente. Las cloraminas y el cloro son tóxicos para los peces y los anfibios, como las ranas. Si tiene un acuario, comuníquese con una tienda de artículos para mascotas para obtener información sobre cómo neutralizar las cloraminas y el cloro. Utilice también materiales de goma en sus tuberías que sean resistentes a las cloraminas; por ejemplo, utilice materiales de caucho para las aletas de los inodoros, mangueras flexibles y conectores.

Desinfectante	Violación de MRDL (si / no)	Su agua (RAA más alto)	Distancia baja / alto	MRDLG	MRDL	Origen probable
Cloro (ppm)	No	0.34	0 3.37	4	4.0	Aditivo de agua utilizado para controlar microbios.
Chloraminas (ppm)	No	2.05	0.65 3.97			

### CUMPLIMIENTO DE SUBPRODUCTOS DESINFECTANTES DE ETAPA 2

La ciudad toma muestras trimestrales en cuatro sitios del sistema de distribución de subproductos desinfectantes. Para trihalometanos totales: algunas personas que beben agua que contiene trihalometanos en exceso del nivel máximo de contaminante durante muchos años pueden experimentar problemas con el hígado, los riñones o el sistema nervioso central y pueden tener un mayor riesgo de cáncer.

Subproducto de desinfección	Violación de MCL (si / no)	Su agua (LRAA más alto)	Distancia baja / alto	MCLG	MCL	Origen probable
Trihalometanos totales TTHM (ppb)	No			N / A	80	Subproducto de la desinfección del agua potable
Sitio B01		46	27 56			
Sitio B02		43	23 55			
Sitio B03		45	27 57			
Sitio B04		43	23 60			

Subproducto de desinfección	Violación de MCL (si / no)	Su agua (LRAA más alto)	Distancia baja / alto	MCLG	MCL	Origen probable
Ácidos haloacéticos HAA5 (ppb)	No			N / A	60	Subproducto de la desinfección del agua potable
Sitio B01		29	20 27			
Sitio B02		34	17 55			
Sitio B03		25	10 24			
Sitio B04		43	19 54			

## Contaminantes emergentes y no regulados

Es posible que haya escuchado los términos PFAS, PFOS, GenX, 1,4 dioxano y otros nombres químicos en las noticias. Hillsborough tiene la suerte de estar en los tramos superiores del río Eno con usos de tierras agrícolas y residenciales en gran parte rurales. Las estrictas regulaciones para proteger las fuentes de agua y el río Eno, sensible a los nutrientes, han ayudado a proteger el río y nuestro suministro de agua. Además, la ciudad no tiene grandes usuarios industriales en su base de clientes. Debido a esto, la ciudad no está obligada a implementar un programa de pretratamiento.

Las agencias federales y estatales, los líderes de la industria, los científicos y las empresas de servicios públicos están trabajando juntos para comprender mejor la prevalencia, las fuentes y los impactos de estos compuestos en todo el estado. Con los avances en los análisis de laboratorio que pueden detectar compuestos en partes por billón (equivalente a un solo grano de arena en una piscina olímpica), la ciencia está evolucionando para comprender mejor lo que eso significa para la calidad del agua.

### 1,4-dioxano

Este líquido transparente se puede mezclar en todas las proporciones en agua. Se ha caracterizado como probable carcinógeno para los seres humanos.

Se ha utilizado históricamente como estabilizador de solventes y ahora para una amplia variedad de propósitos industriales y de fabricación. Se puede encontrar en disolventes industriales, decapantes de pintura y barnices y, a menudo, se produce como un subproducto de procesos químicos para fabricar jabones, plásticos y otros productos de consumo.

### Sustancias per y polifluoroalquilo (PFAS)

Estas sustancias (juntas, PFAS) son una clase de productos químicos artificiales a veces llamados compuestos perfluorados o PFC. La exposición continua por encima de los niveles específicos a ciertos PFAS puede provocar efectos adversos para la salud.

Los compuestos se encuentran en una amplia gama de productos industriales y de consumo, incluidas las espumas acuosas para combatir incendios que se utilizan en aeródromos y en procesos industriales e incluyen productos resistentes al agua, la grasa o las manchas, como alfombras, ropa, tapicería, envases de papel para alimentos y otros materiales. Por lo tanto, los PFAS se encuentran comúnmente en el polvo doméstico y las aguas residuales.

Los PFAS pueden ingresar a lagos, ríos o aguas subterráneas a través de descargas industriales, descargas de plantas de tratamiento de aguas residuales y el uso de espuma acuosa para combatir incendios. Actualmente no existe una norma legal federal que regule los niveles máximos permitidos de PFAS en el agua potable.

## ¿SABÍA USTED?



**Puede usar el sitio web de N.C. Drinking Water Watch para ver nuestros horarios de muestreo, informes y cumplimiento**

Visite [www.pwss.enr.state.nc.us/NCDWW](http://www.pwss.enr.state.nc.us/NCDWW).  
Busque Hillsborough bajo sistemas de agua

# Contaminantes emergentes y no regulados

## Recomendaciones / Pruebas

La Agencia de Protección del Medio Ambiente ha actualizado [los niveles de recomendación para la salud en el agua potable](#) de dos sustancias químicas PFAS: el PFOA (ácido perfluorooctanoico) y el PFOS (ácido perfluorooctano sulfónico). Los avisos provisionales de 0,004 partes por trillón para el PFOA y 0,02 ppt para el PFOS tienen un nivel mínimo de notificación de 4 ppt. Se publicaron el 15 de junio de 2022 y sustituyen a la advertencia sanitaria provisional de 2016 de 70 ppt para ambos compuestos.

Según la EPA, el consumo de agua potable con compuestos por encima de la advertencia sanitaria aumenta el riesgo de efectos adversos para la salud, incluidos el cáncer y los efectos sobre el sistema inmunitario, el sistema cardiovascular y el desarrollo, como la disminución del peso al nacer. La mayor parte de las exposiciones se producen al consumir alimentos o agua que contienen PFAS. Las advertencias sanitarias tienen en cuenta el margen de seguridad para otras posibles fuentes de exposición, como la cutánea (dérmica), la respiratoria (inhalación), la exposición alimentaria y los productos de consumo. No son normas reglamentarias aplicables. La EPA tiene previsto proponer normas federales para el agua potable tanto para el PFOA como para el PFOS.

Compound	Río Eno y embalse	Áreas circundantes y cuencas fluviales
1,4-dioxano, agua, sin filtrar, recuperable (microgramos por litro, ug / L)	Umbral inferior al detectable de 0,350 durante un período de dos años.	< 0.350 – 25.8
Bromuro, agua, filtrado (mg / L)	0.010 – 0.023 (Eno) <0.010 0.031 (embalse)	< 0.010 – 1.51
Cromo (VI), agua, filtrado (ug / L como Cr)	< 0.20 (Eno) < 0.20 – 0.40 (embalse)	< 0.20 – 0.60
Cromo, agua, filtrado (ug / L)	< 0.20 – 0.20 (Eno) < 0.20 – 0.40 (embalse)	< 0.20 – 1.20
Cromo, agua, sin filtrar, recuperable (ug / L)	< 0.60 – 1.6 (Eno) < 0.60 – 0.70 (embalse)	< 0.6 – 16.4

La ciudad tomó muestras de agua potable por última vez en 2014 como parte de la ronda de muestreo federal de la Regla 3 de control de contaminantes no regulados. El PFOA y el PFOS no eran detectables en el sistema de almacenamiento y distribución de agua terminada.

## Nuevas revisiones de las normas federales sobre el plomo y el cobre

La Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos publicó el 16 de diciembre de 2021 las revisiones de la norma sobre el plomo y el cobre, estableciendo nuevas normas destinadas a eliminar los niveles nocivos de plomo en el agua potable. Las revisiones requerirán que las empresas de servicios públicos, los propietarios de viviendas y otros clientes del agua tomen diferentes niveles de medidas en los próximos años.

### Acción sobre las líneas de servicio de plomo

Las revisiones requerirán que todos los sistemas de agua desarrollen un inventario disponible al público de todas las líneas de servicio de agua públicas y privadas antes del 16 de octubre de 2024. Las líneas de servicio de agua son pequeñas tuberías que conectan la red de agua con la propiedad del cliente. Las tuberías de agua son grandes conductos que suelen pasar por debajo o en paralelo a la calle.

Desde finales del siglo XIX, a lo largo de gran parte del siglo XX y en algunas ciudades hasta mediados de la década de 1980, era habitual que las tuberías de servicio fueran de plomo. La instalación de nuevas líneas de servicio de plomo — o LSL — se prohibió en 1986, y la prohibición entró en vigor en 1988.

### ¿Hay líneas de servicio de plomo en nuestro sistema de agua?

Tal vez. Afortunadamente, la ciudad cuenta con registros que datan de mediados de los años 30 y que exigen líneas de servicio de agua de cobre o plástico y no de plomo. Al trabajar en todo el sistema y escuchar a los fontaneros locales familiarizados con la zona, no se han observado líneas de servicio de plomo. Se han visto algunas líneas galvanizadas. No se consideran plomo; pero las tuberías de acero galvanizado más antiguas pueden corroerse, y la lixiviación de plomo de las líneas de servicio de plomo puede acumularse en las zonas corroídas. La ciudad llevará a cabo más

*Continúa en la página 16*

# Nuevas revisiones de las normas federales sobre el plomo y el cobre

Viene de la página 15

investigaciones para acotar las posibles ubicaciones de las líneas de servicio de plomo y, a continuación, realizará algunas investigaciones sobre el terreno.

## ¿Cómo se determina si una línea de servicio es de plomo?

Sí su casa es anterior a 1986, rasque suavemente la superficie de la tubería con una moneda si sabe por dónde entra la línea de agua en su casa desde el exterior y si la tubería es accesible. Es probable que la tubería sea de plomo si es blanda, fácil de raspar y de color plateado y si un imán no se pega a ella.



Origen: Ciudad de Arvada, Colorado

## ¿Qué está haciendo la ciudad?

El cumplimiento de la norma revisada para identificar las tuberías de servicio de plomo debe producirse antes de octubre de 2024. Elaboraremos un inventario de todos los materiales de las líneas de servicio de agua de nuestra comunidad, desarrollaremos un plan para tomar muestras de plomo en nuestras escuelas y guarderías autorizadas, y desarrollaremos un programa para educar a nuestros clientes sobre el plomo en el agua potable. Históricamente, ha habido una delimitación definida entre las partes pública y privada del servicio de agua. La norma revisada exige a las empresas de servicios públicos que informen sobre las líneas de servicio de plomo desde el lado privado (detrás del medidor de agua hasta los cimientos de la casa), además de desde el lado público (la tubería principal de agua hasta el medidor). Esto plantea retos de accesibilidad y sustitución que estamos evaluando.

## ¿Preguntas?

¡Sabemos que habrá preguntas! Si tiene una casa antigua y cree que puede tener una línea de servicio de plomo (la tubería que va de su casa al medidor de agua), envíe su nombre y dirección al técnico de ingeniería civil Tyler Freeman a [tyler.freeman@hillsboroughnc.gov](mailto:tyler.freeman@hillsboroughnc.gov) para que lo añadamos a nuestra lista de lugares para verificar. Mientras tanto, puede encontrar más información sobre la [norma revisada](#) en el sitio web de la Agencia de Protección del Medio Ambiente.

## ¿Qué estoy pagando?

Esta pregunta nos la hacen a menudo, y la verdad es que es bastante compleja. En general, el agua es esencial para nuestro bienestar y nuestras actividades industriales y comerciales. Para crear agua limpia a partir del agua del río, hace falta mucho trabajo y dedicación. Vea el gráfico del tratamiento en la página 8 y el vídeo "[Del río al grifo](#)" en nuestro sitio web o canal de YouTube.

### Tarifas básicas y volumétricas

Cada cliente conectado a la red paga una tarifa básica y posiblemente una tarifa volumétrica. La tasa básica cubre el funcionamiento del sistema y las deudas corrientes de los grandes proyectos en los que hemos necesitado pedir dinero prestado para completar el proyecto. Todo lo que se reciba por encima de nuestros gastos no es "beneficio", ya que los servicios públicos no son entidades con ánimo de lucro. Los fondos adicionales se destinan a cuentas de reserva (piense

*Continúa en la página 17*

# ¿Qué estoy pagando?

*Viene de la página 16*

en los ahorros) para ayudar a pagar gastos inesperados y proyectos futuros.

A partir del 1 de julio de 2023, la tarifa básica mensual incluye hasta 2.125 galones de agua. Quien consuma esa cantidad o menos pagará solo la tarifa base. A quien utilice más de 2.125 galones también se le aplica una tarifa volumétrica adicional por cada 1.000 galones. La factura del alcantarillado se basa en el uso del agua y se calcula de forma similar.

La tarifa base es necesaria para mantener las instalaciones, el personal, los vehículos, los ordenadores, la formación/certificación, el equipo de seguridad, los productos químicos para el tratamiento, el seguro del edificio y de los vehículos, la electricidad, el cumplimiento de la normativa (muestreo e informes), las deudas de los grandes proyectos y mucho más. Básicamente, esto es todo para “mantener las luces encendidas”.

## Pequeña base de clientes

Los costes se reparten entre todos los clientes. Hillsborough tiene una base de clientes más pequeña para repartir estos costes. Piensa en una tarta. Si hay cuatro personas para comer la tarta, cada una recibe un trozo grande. Si hay 50 personas, cada una recibe un pequeño bocado. Las tarifas por cliente se basan en los gastos de la operación de agua y alcantarillado divididos por los clientes. Cuantos menos clientes, más debe contribuir cada uno. Sin embargo, estamos creciendo y eso puede ayudar. Las desventajas son que tendremos más tuberías de agua y alcantarillado de las que ocuparnos y que nuestro sistema ya es muy antiguo en algunas partes.

## Servicios de agua y alcantarillado en demanda

Tenemos que tener agua limpia lista para cuando se necesite, y tenemos que estar preparados para tratarla y devolverla de forma segura al río Eno después de su uso.

Al igual que ocurre con el procesamiento de alimentos, son necesarios equipos industriales, grandes edificios y productos químicos para limpiar y dar frescura al agua cuando se abre el grifo. El equipo incluye filtros, bombas, sopladores, tanques, tuberías, paneles de control y mucho más. Hay que mantener todo el equipo para que no se estropee. También proporcionamos energía de reserva para mantener las operaciones en funcionamiento cuando se va la luz por las tormentas que Carolina del Norte es conocida por tener cada año. Los generadores deben someterse a revisiones periódicas y mantenerse llenos de gas. También necesitamos un laboratorio in situ para analizar el agua y asegurarnos de que es segura. Los gobiernos estatal y federal exigen que el agua cumpla normas estrictas, por lo que debemos gestionar permisos y tomar y analizar muestras.

Todo este equipo y las pruebas requieren personas altamente cualificadas, ya que los servicios de agua y alcantarillado son una profesión exigente. Por desgracia, no hay muchos jóvenes interesados. La ciudad intenta seguir siendo competitiva pagando bien a la gente y dándoles beneficios para que se queden en la ciudad.

## Conozca más

Esto — y más — es un factor que influye en las tarifas que se cobran a cada cliente. Agradecemos sus preguntas y abriremos nuestras instalaciones a las visitas en los próximos meses. Le invitamos a conocer nuestras operaciones y personas para entender mejor la base de los costes de los servicios de agua y alcantarillado y sus tarifas.



El personal de la planta de tratamiento de agua toma el agua bruta del río Eno (izquierda) y la procesa hasta convertirla en agua terminada (derecha), lista para enviarla a su grifo.

## ¿Qué pasa si uso menos del volumen mínimo de galones?

Una analogía que puede ser relacionada es cuando compras un automóvil, el vendedor no ofrece un descuento en el precio sólo porque digas que no lo vas a conducir mucho. El automóvil sigue costando al fabricante por fabricarlo, enviarlo y registrarlo en el departamento de vehículos de motor. Al concesionario le cuesta almacenarlo, limpiarlo, llenarlo de gasolina y tramitar el papeleo cuando alguien lo compra. Aunque el coche se quede en la calzada la mayor parte de los días, se seguirá cobrando el impuesto sobre la propiedad del vehículo cada año y habrá que asegurarlo y mantenerlo para que los frenos, el aceite y los neumáticos estén listos para su uso.

Mientras que un coche puede ser una opción de compra, el agua limpia no es una opción. Es caro limpiar el agua de un río para beber, bañarse y lavarse. Y es costoso limpiarla después de usarla para que el agua no mate a los peces ni contamine al siguiente usuario del agua aguas abajo (Durham en nuestro caso) cuando la devolvemos al río.

### Reducción del uso mínimo

La ciudad y el Comité Asesor de Agua y Alcantarillado de Hillsborough están buscando formas de aliviar los costes a más clientes y han trabajado de forma constante para reducir los costes sin afectar gravemente a nuestra situación financiera. El volumen mínimo anteriormente era de 3.000 galones al mes. A lo largo de cuatro años, a partir de julio de 2013, la ciudad redujo el uso mínimo que conlleva la tasa base a 2.500 galones. El ejercicio 2024 será el tercer año de otro plan cuatrienal para reducir el uso mínimo. El plan actual reducirá el mínimo a 2.000 galones, que es el uso mínimo medio en el estado.

La ciudad tiene 6.335 conexiones de agua residenciales. En el ejercicio 2023, el consumo medio mensual fue de 2.720 galones, tanto para los clientes de la ciudad como para los de fuera de ella. Los clientes de dentro de la ciudad consumieron unos 2.632 litros de media, mientras que los de fuera consumieron un poco más: 2.831 litros.

### Costos fijos

El funcionamiento del servicio público es un costo fijo. Independientemente de que se produzcan o traten cero galones o 500 millones de galones, seguimos necesitando mantener las luces encendidas: debemos seguir pagando para mantener nuestras instalaciones, personal, vehículos, ordenadores, formación/certificación, equipos de seguridad, productos químicos para el tratamiento, seguro del edificio y de los vehículos, electricidad, cumplimiento de la normativa (muestreo e informes), deudas de los grandes proyectos y mucho más.

Por cada modificación de la tarifa para una clase de cliente, otra área debe compensar la diferencia. El resultado final es el que debe cumplirse para ser sostenible. Es una tarea ardua diseñar tarifas que proporcionen la seguridad financiera que debemos tener, para mantener el sistema, para sustituir las infraestructuras envejecidas y para proporcionar equidad en todas las clases de clientes.



## ¿SABÍA USTED?



Un galón de agua del grifo de Hillsborough cuesta aproximadamente:



- 1 centavo en la ciudad
- 2 centavos fuera de la ciudad

para servicios de agua potable



- 1.5 centavos en la ciudad
- 3 centavos fuera de la ciudad

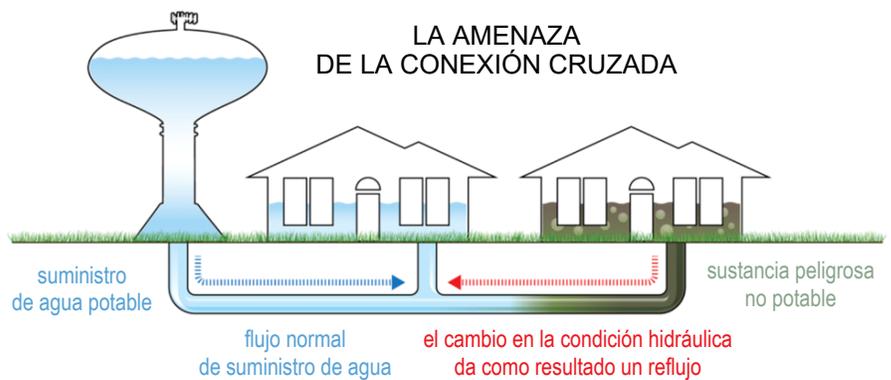
para servicios de aguas residuales

El costo promedio de una jarra de agua de 1 galón fue de \$1.64 en las tiendas de comestibles de Hillsborough en junio de 2023.

\*La mayor parte del agua embotellada procede del agua del grifo municipal. Las tarifas del año fiscal 2024 de Hillsborough comienzan el 1 de julio de 2023.

# Mantener la seguridad del suministro de agua: Prevenir el reflujo

El reflujo es agua que fluye en la dirección equivocada. Puede ocurrir en su casa y puede devolver agua al suministro público debido a la baja presión de los bomberos, el lavado de hidrantes, una rotura de la tubería principal o, a veces, bombas in situ. Los clientes y los trabajadores contratados pueden hacer inadvertidamente una conexión cruzada con el sistema público a través de conexiones de plomería inadecuadas o acciones inconscientes. En determinadas circunstancias, un reflujo puede provocar enfermedades, la muerte o problemas estéticos.



Fuente: Servicios Públicos de la Ciudad de Gastonia/Dos Ríos

El código de plomería exige la prevención del reflujo, y la ciudad se encarga de proteger el suministro de agua desde su planta de tratamiento hasta el contador de agua de cada cliente. Por eso es posible que haya visto grandes cajas de servicios públicos por la ciudad. Algunas de ellas albergan dispositivos de prevención del reflujo, obligatorios para los riesgos no residenciales y algunos riesgos residenciales.

Las instalaciones de plomería modernas suelen llevar incorporada una protección contra el reflujo. El caño de un grifo termina por encima del nivel del borde de inundación de un fregadero o una bañera, lo que crea una cámara de aire para evitar el reflujo del agua sucia. Las válvulas de llenado de inodoros, lavadoras de ropa, lavavajillas, frigoríficos y máquinas de hacer hielo también llevan incorporadas cámaras de aire.

Es posible que en su hogar existan riesgos de reflujo. Las mangueras de uso general o de jardín plantean un gran riesgo de reflujo debido a su portabilidad y facilidad universal de conexión. Los sistemas de riego automático suponen una amenaza importante, ya que en ellos pueden depositarse residuos del jardín o de animales, así como pesticidas y fertilizantes. Los siguientes elementos también plantean riesgos de conexión cruzada: sistemas residenciales de rociadores contra incendios, calderas de sistemas de calefacción, piscinas, spas, estanques, arroyos, ríos, agua de acequias, suministros de agua auxiliares como un pozo, tuberías obstruidas en la plomería o el lavado de ropa contaminada.

## Consejos para proteger su agua y el suministro público de agua

- Asegúrese de que las llaves de paso de agua exteriores (grifos de manguera) tengan disyuntores de vacío funcionales. Éstos se enroscan en el extremo de la llave y pueden adquirirse en cualquier tienda de bricolaje. Suelen durar unos cinco años, pero pueden averiarse prematuramente debido a las heladas, la suciedad, la degradación química y el hecho de dejar agua abierta cuando hay un pulverizador conectado a la manguera.
- No deje agua abierta cuando haya una boquilla pulverizadora conectada al extremo de la manguera.
- No sumerja nunca la manguera en una piscina, estanque, cubo de agua jabonosa o cargada de productos químicos, ni en charcos.
- No deje la manguera tendida. Esto puede crear charcos donde las bacterias o los productos químicos pueden acumularse y volver a entrar en su casa a través de la manguera.
- No conecte nunca mangueras a grifos interiores.
- Asegúrese de que los descalcificadores y calentadores de agua tengan un espacio de aire cuando estén conectados a una línea de desagüe.
- Prepare adecuadamente para el invierno los conjuntos de prevención de reflujo de su sistema de riego y purgue su sistema de aspersores. Si su manguera tiene una cuenta de riego con contador independiente o una línea de incendios, es obligatorio instalar y probar anualmente un dispositivo de montaje de reflujo.
- Cambie los filtros de toda la casa o de los puntos de uso que rara vez se vacían. Estos filtros pueden desarrollar bacterias y liberar material filtrante en el agua a medida que se degradan.
- Nunca conecte un pozo a una casa con suministro de agua municipal. Estas configuraciones potenciales pueden ser extremadamente peligrosas y requieren la instalación de un conjunto de prevención de reflujo en el servicio de agua que debe comprobarse anualmente.
- Mantenga los fregaderos limpios y sin residuos.
- Compruebe si hay fugas en los inodoros.
- Para todos los trabajos de plomería, recurra a un plomero autorizado y certificado en control de conexiones cruzadas.

# Tenga cuidado con los espacios de derecho de paso

Los derechos de paso o espacios de servidumbre parecen caminos despejados hacia ninguna parte, pero conceden al Departamento de Servicios Públicos el derecho a acceder a un bien municipal para su mantenimiento y reparación.

Estos derechos de paso de servicios públicos suelen ser como mínimo:

- 20 pies de ancho para una tubería de servicios públicos.
- 30 pies de ancho para tuberías de más de 16 pies de profundidad.
- 10 pies de ancho a ambos lados de una tubería para múltiples tuberías.



Las servidumbres (o derechos de paso) permiten a la ciudad acceder a los activos de agua y alcantarillado para su mantenimiento y reparación.

Los derechos de paso se reservan la propiedad para un fin específico. Las tuberías principales de agua y alcantarillado más antiguas sin un espacio vacío documentado tienen un "derecho de paso preceptivo", lo que significa que se puede acceder a ellos por derecho después de haber estado en el suelo tanto tiempo.

En los capítulos 14 y 15 del Código de Ordenanzas de Hillsborough se puede encontrar información adicional sobre las especificaciones técnicas para los servicios públicos y para el uso del alcantarillado sanitario.

Para más información, póngase en contacto con la División de Distribución de Agua y Recogida de Aguas Residuales en el 919-296-9650.

## Responsabilidades en materia de servidumbres

Las servidumbres no quitan la propiedad a un propietario, pero deben mantenerse libres de plantaciones o estructuras, ya que éstas pueden limitar la accesibilidad. Las raíces de las plantas también pueden dañar las tuberías de agua y alcantarillado. Vea sus responsabilidades:

*Antes de construir o plantar, tenga en cuenta las servidumbres de paso* — Sin autorización (concedida sólo en determinadas condiciones), el ayuntamiento no permitirá ni sustituirá plantas, vallas, cobertizos, fuentes, patios, terrazas u otras estructuras que impidan el acceso libre a la servidumbre y el mantenimiento de las infraestructuras municipales.

*Mantener suficiente espacio libre alrededor de los elementos de agua y alcantarillado en los derechos de paso de las carreteras para permitir el acceso de la ciudad, el funcionamiento y el mantenimiento de los elementos* — Estos requisitos de espacio libre se miden desde el punto central (radio) del dispositivo:

- Hidrantes — 3 pies
- Alcantarillado y cámaras de hormigón — 6 pies
- Contadores de agua, cajas de válvulas, desagües de alcantarillado y otros aparatos de servicios públicos no enumerados — 2 pies

*Mantenga su propiedad donde se encuentran las servidumbres y dentro del derecho de paso de la carretera* — Esto incluye cortar el césped y se puede hacer en su programa de mantenimiento.



## ¿Sabía usted?

La vía verde Riverwalk se construyó a lo largo de una servidumbre de alcantarillado, permitiendo el espacio de recreación en una zona que de otro modo no se urbanizaría.

En la foto, el ex alcalde de Hillsborough, Tom Stevens, junto a una entrada de alcantarillado sobre el suelo. Los pozos de alcantarillado elevados a lo largo del río Eno ayudan a evitar que las crecidas y las lluvias torrenciales penetren en el sistema de alcantarillado. Los alcantarillados están conectados a uno de los principales interceptores de alcantarillado de la ciudad, que transportan las aguas residuales de hogares y empresas a la depuradora.

# Bueno saber

## Sistemas de riego y horarios de riego

Por ley estatal, todos los sistemas de riego conectados al sistema de servicios públicos de Hillsborough deben tener un medidor de agua separado. Para obtener información sobre cómo instalar un medidor solo para riego, comuníquese con el Departamento de Servicios Públicos al 919-296-9630.



Los sistemas de riego deben tener sensores de lluvia o humedad. En condiciones normales:

- El riego por aspersión está limitado a 1 pulgada con tres días de aplicación por semana entre las 8 p.m. y 9 a.m.
- Las propiedades con números pares pueden usar sistemas de rociado los domingos, miércoles y viernes.
- Las propiedades con números impares pueden usar sistemas de rociado los martes, jueves y sábados.

Pueden añadirse requisitos adicionales durante las condiciones de sequía. Consulte los requisitos del sistema de riego en el Capítulo 14: Servicios públicos, Sección 14-19, en el [Código de Ordenanzas](#) de Hillsborough.

## Fotografíe e informe un posible robo de agua

Si ve a una persona o empresa tomando agua de un hidrante sin una caja de medidor naranja, llame al 911 para informarlo.

Si es seguro para usted hacerlo discretamente, también tome una foto y anote algo de información para ayudar a la ciudad a procesar el caso. Los detalles son útiles, incluida la hora, la fecha, la ubicación, el nombre del camión, el número de camión y la placa de matrícula.

No se enfrente directamente a ninguna persona que esté tomando agua.

Las personas o empresas que están pagando a la ciudad de Hillsborough por el agua de un hidrante usan una caja de medidor naranja como el que se muestra en la imagen.

El robo de agua puede causar problemas operativos y de seguridad para el sistema público de agua, que incluyen:

- Golpe de ariete (forma de choque hidráulico) en el sistema que rompe tuberías y daña el equipo.
- Reducción de la presión del agua para los clientes durante el momento del robo.
- Contaminantes que ingresan al sistema público de agua, causando un problema de salud pública.
- Costos asociados con la reparación de daños al sistema.

Se pueden enviar fotos e información al Departamento de Policía de Hillsborough, la Oficina del Sheriff del Condado de Orange o la Directora de Servicios Públicos de Hillsborough, Marie Strandwitz, a [marie.strandwitz@hillsboroughnc.gov](mailto:marie.strandwitz@hillsboroughnc.gov).

Si no se siente cómodo llamando a la policía por sospecha de robo de agua, puede llamar a la planta de tratamiento de agua de día o de noche al 919-732-3621.

Una falsa alarma es mejor que no tener conocimiento de un posible robo. ¡Gracias!



Robo de agua en curso



Medidor de hidrante alquilado

# Resultados del programa de evaluación de fuentes de agua

Las evaluaciones de todas las fuentes de agua potable en Carolina del Norte se llevan a cabo en el Programa de Evaluación de Fuente del Agua de la Sección de Suministro de Agua Pública del Departamento de Calidad Ambiental de Carolina del Norte.

Las evaluaciones determinan la susceptibilidad de cada fuente de agua potable (pozo o toma superficial de agua) a fuentes de contaminantes potenciales.

Los resultados están disponibles en los informes del Programa de Evaluación de Fuente de Agua, incluyendo: mapas, información de antecedentes y una calificación de susceptibilidad relativa de mayor, moderada o inferior. Una calificación de susceptibilidad mayor no implica una mala calidad del agua, sino el potencial del sistema para contaminarse por fuentes de contaminantes potenciales en el área de evaluación.

La clasificación de susceptibilidad relativa de cada fuente de Hillsborough se determinó mediante la combinación de:

- **Clasificación de contaminantes:** el número y la ubicación de posibles fuentes de contaminantes dentro del área de evaluación.
- **Clasificación de vulnerabilidad inherente:** como las características o condiciones existentes del pozo o cuenca hidrográfica y su área de evaluación delineada.



## Participación en su utilidad

La comunidad es bienvenida a asistir a las reuniones de la Junta de Comisionados de Hillsborough y al Comité Asesor de Agua y Alcantarillado.

La junta asesora generalmente está compuesta por cuatro clientes de agua y alcantarillado residentes en la ciudad y cuatro de fuera de la ciudad, que brindan orientación y supervisión para las operaciones de servicios públicos de la ciudad y hacen recomendaciones a la junta y al personal de la ciudad.

La Junta de Comisionados se reúne el segundo y cuarto lunes de cada mes y el comité asesor se reúne el primer jueves. El Comité Asesor de Agua y Alcantarillado se reúne el primer jueves cada dos meses a partir de febrero. Las reuniones son típicamente a las 7 p.m. en el anexo del ayuntamiento, 105 E. Corbin St.

## TOWN OF HILLSBOROUGH

NORTH CAROLINA

**Water Treatment Plant**  
Public Water System

Identification Number: 03-68-015

711 Dimmocks Mill Road, PO Box 429

Hillsborough, NC 27278

919-732-3621

## Susceptibilidad de las fuentes de agua de Hillsborough a posibles fuentes de contaminantes

Fuente del agua	Calificación de susceptibilidad	Fecha del informe
Río Eno	Moderada	Sept. 10, 2020

### Ver el informe

El informe completo de Hillsborough está disponible en línea en: [www.ncwater.org/SWAP\\_Reports/NC0368015\\_SWAP\\_Report-20200909.pdf](http://www.ncwater.org/SWAP_Reports/NC0368015_SWAP_Report-20200909.pdf)

La Sección de Suministro Público de Agua actualiza periódicamente los resultados e informes, por lo que los resultados en línea pueden diferir de los disponibles cuando se preparó este informe. Para una copia impresa, envíe una solicitud por escrito por:

- **Correo:** Source Water Assessment Program — Report Request, 1634 Mail Service Center, Raleigh, NC 27699-1634
- **Email:** swap@ncmail.net

Proporcione su nombre, dirección postal y número de teléfono con:

- **Nombre del sistema** (Hillsborough)
- **Número de identificación del sistema público de agua** (03-68-015)

¿Preguntas? Llame al personal del programa en 919-707-9098.

## Preguntas frecuentes sobre tarifas

A partir de julio de 2023, la ciudad ofrece una asignación de hasta 2.125 galones de agua con la tarifa mínima. Los costos fijos están asociados con hacer que el servicio de agua y alcantarillado esté disponible para un cliente, independientemente de si se usa el agua. Todos los sistemas de servicios públicos cobran una tarifa base o una tarifa de uso mínima.

La ciudad cobra una tarifa diferente (un diferencial) para los clientes fuera de los límites de la ciudad por varias razones. En todo el estado, el 57% de los sistemas de agua y el 63% de los sistemas de alcantarillado utilizan un diferencial.

El servicio de agua y alcantarillado es caro de proporcionar. Las tarifas de Hillsborough reflejan el verdadero costo del servicio. La ciudad no obtiene ganancias de la prestación del servicio ni utiliza los ingresos por agua y alcantarillado para fines distintos de la operación, el mantenimiento y la mejora del sistema de agua y alcantarillado de la ciudad. Consulte las [preguntas frecuentes](#) en el sitio web de la ciudad.

## Para más información

Si tiene preguntas sobre este informe o su agua, comuníquese con la Planta de tratamiento de agua. Las copias impresas del informe están disponibles en el anexo del ayuntamiento, 105 E. Corbin St. Para obtener una copia por correo, al 919-296-9630. El personal principal de la Planta de Tratamiento de Agua es el Operador Responsable Alton (Sam) Dunevant y el Superintendente Nathan Cates.

[www.hillsboroughnc.gov](http://www.hillsboroughnc.gov) | [@HillsboroughGov](https://twitter.com/HillsboroughGov) | [www.youtube.com/user/TownOfHillsboroughNC](https://www.youtube.com/user/TownOfHillsboroughNC)