



Informe sobre la recolección de aguas residuales y las plantas de tratamiento para el 2022

El sistema de aguas residuales de la ciudad de Greensboro incluye dos componentes principales: el sistema de recolección y la planta de tratamiento T. Z. Osborne (TZO). El personal de la ciudad, altamente capacitado y certificado por el estado, hace un excelente trabajo con ambos. La recolección/tratamiento de aguas residuales es una responsabilidad de 24 horas al día, 7 días a la semana. En definitiva, el objetivo es proteger tanto el medio ambiente como la calidad de vida, no sólo de los residentes de Greensboro, sino también de las comunidades vecinas. Los habitantes río abajo, a lo largo de la cuenca del río Cape Fear, se ven

afectados por la calidad de agua que se descarga de la TZO.

La Ley de agua limpia de 1999 (Proyecto de ley 1160 de la Cámara de Representantes) exige que todas las entidades que poseen u operan sistemas de recolección y tratamiento de aguas residuales presenten a disposición de sus clientes un informe anual. El propósito de este informe es mostrar cómo funciona un sistema, qué tan bien funcionó durante el año, qué infracciones se cometieron y demás información de importancia.

Este informe se produce en conformidad con estas exigencias y cubre el año calendario de enero a diciembre de 2022. Se envía al Departamento de calidad ambiental de Carolina del Norte. Este informe está disponible para todos los clientes en el Centro de servicio al cliente de recursos hídricos en 2602 S. Elm Eugene St. Y en línea en www.greensboro-nc.gov/WastewaterReport o en español.

**Planta de Tratamiento de Agua
T. Z. Osborne**

336-373-7740

www.greensboro-nc.gov/water

Para reportar desbordamientos del alcantarillado, por favor, comunicarse al 336-373-2033



Descripción General del Sistema

La larga historia del tratamiento de aguas en Greensboro comenzó en 1928 con la construcción de la planta original de tratamiento de South Buffalo Creek, de cuatro millones de galones por día (MGD, por sus siglas en inglés). Durante los siguientes 10 años, se abrió la planta de tratamiento de aguas de North Buffalo para proporcionar tratamiento secundario a la mitad norte de Greensboro. Para 1984, la planta de tratamiento de South Buffalo Creek cerró sólo para que la reemplazara la TZO.

En la actualidad, el Departamento de recursos hídricos de Greensboro opera una planta de tratamiento de aguas y un sistema de recolección de aguas residuales que recolecta y transporta las aguas residuales a esa planta. La planta de North Buffalo fue clausurada en octubre de 2017. Ahora es una estación de bombeo y todas las aguas residuales se tratan en la TZO.

El sistema de recolección de aguas residuales y de tratamiento de aguas de la ciudad comienza con aproximadamente 105,696 conexiones que sirven a hogares, establecimientos comerciales e industrias. Todos los días se genera un promedio de 32.55 millones de galones de aguas residuales en hogares e industrias que deben recolectarse, transportarse y tratarse con estándares muy estrictos antes de que se vuelvan a verter al medio ambiente en South Buffalo Creek. Este servicio lo presta el Departamento de recursos hídricos de la ciudad y se financia casi en su totalidad con los cobros a los usuarios que los clientes pagan mensualmente.

El sistema de recolección de aguas residuales está compuesto por 1,450 millas de cañerías, 34,431 pozos de alcantarillado, 52 estaciones de bombeo y 76 millas de tuberías de aguas residuales presurizadas. El sistema está sujeto a muchas reglas y regulaciones federales y estatales, diseñadas para hacer cumplir las disposiciones de la Ley de agua limpia. Se deben reportar al estado todos los derrames y desbordamientos, de cualquier volumen, que alcancen las aguas superficiales. La ciudad notifica a los medios

Planta de Tratamiento de Agua T. Z. Osborne

- Construida en 1984 con varias mejoras y ampliaciones desde entonces.
- Capacidad de diseño de 56 millones de galones por día (MGD).
- Tratamiento de 11.9 mil millones de galones de aguas residuales en 2022.

cada vez que un derrame llega a los 1,000 galones o más, alcanzando las aguas superficiales.

Funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

La planta de tratamiento de aguas residuales de la ciudad opera bajo un permiso municipal de aguas residuales del Sistema nacional de eliminación de descargas de contaminantes (NPDES, por sus siglas en inglés). Este permiso de alta complejidad incluye requisitos de monitoreo y límites de descarga. El permiso se puede revisar a solicitud en la planta de tratamiento. El cumplimiento de estos permisos requiere que el personal de laboratorio realice más de 50,000 pruebas al año. Las plantas de tratamiento de aguas residuales no tienen control sobre algunos parámetros, aparte de regular lo que las industrias y los hogares pueden descargar en el alcantarillado a través del Programa de residuos industriales y pretratamiento.

Durante 2022, el Departamento de recursos hídricos trató más de 11.9 mil millones de galones de aguas residuales y las vertió en los arroyos locales. La ciudad se enorgullece del funcionamiento de estas instalaciones, lo cual es posible gracias a los esfuerzos dedicados de los profesionales que operan, mantienen y realizan pruebas para la planta. Todas las infracciones a los permisos NPDES se reportan al estado para garantizar el cumplimiento de las regulaciones de notificación. Al final de este informe se encuentra una lista de las infracciones cometidas durante el año calendario 2022 (Tabla 1).

La planta de tratamiento de aguas de la ciudad es una planta de tratamiento terciario que utiliza procesos de lodo activado. Los biosólidos generados en estos procesos se eliminan en dos incineradores de lecho fluidizado.



Mejoras del Sistema

Recursos hídricos se enorgullece de que, dada la capacidad de su planta de tratamiento y la antigüedad de su sistema de recolección, las infracciones de los permisos han sido mínimas. Reconociendo la preocupación por el clima cambiante del medio ambiente, el compromiso de la ciudad con sus clientes es el cumplimiento total.

En un esfuerzo por seguir cumpliendo con las nuevas regulaciones y requisitos, se han iniciado los siguientes proyectos de mejora de capital.

- El proyecto de diseño de la construcción para el manejo de sólidos renovará el incinerador de lecho fluidizado #2, reemplazará una centrífuga de desagüe existente y rehabilitará el clarificador de manejo de cenizas. Este proyecto también incluye mejoras estructurales y de seguridad en la construcción para el manejo de sólidos.
- Las mejoras eléctricas de la estación de la bomba de transferencia de North Buffalo, moverán componentes eléctricos esenciales en zonas anegables en las instalaciones de North Buffalo Creek.
- El proyecto de rehabilitación de los tanques de sedimentación primarios de la TZO renovará los tanques primarios originales, uno a cuatro, para incorporar nuevos mecanismos y reparaciones en los tanques de concreto.

Protegiendo el Sistema

Cada año, la ciudad evalúa el sistema de recolección de aguas residuales y prioriza las necesidades y los recursos. El sistema se monitorea y mantiene diariamente con la implementación de medidas de mantenimiento preventivo y correctivo. Además, la ciudad mejora continuamente el sistema mediante un programa dinámico para rehabilitar la antigua infraestructura que muestra signos de deterioro. Planificar y realizar mejoras en nuestro sistema de recolección de aguas residuales extiende la vida útil y la eficiencia operativa del sistema de alcantarillado de la ciudad.

Programa de Pruebas en Aguas Residuales por COVID-19

A solicitud del Departamento de salud pública de Carolina del Norte, la TZO ha estado participando en las pruebas en aguas residuales por COVID-19 desde junio de 2021. Dos veces por semana, el personal de laboratorio de la TZO recolecta muestras de aguas residuales afluentes (sin tratar) y las prepara para su envío. El material genético del virus COVID se excreta en las heces de personas infectadas, y los mismos tipos de pruebas que utilizan los laboratorios para detectar el virus a partir de hisopos nasales se pueden utilizar para detectar concentraciones de COVID en aguas residuales. La prueba en aguas residuales es muy sensible y, dado que no depende de que las personas se den cuenta de que están enfermas, o incluso de que tengan síntomas, a menudo es la primera advertencia de que una comunidad tiene una ola de infecciones por COVID-19 en camino. Aunque el COVID se puede detectar/medir en las aguas residuales, no se transmite a través de las aguas residuales. La TZO se enorgullece de ser parte de este programa nacional de pruebas para ayudar a comprender mejor la pandemia y proteger la salud pública de la comunidad.



Resumen de la Recolección

En 2022, hubo 41 desbordamientos de alcantarillado sanitario (SSO, por sus siglas en inglés) en la comunidad, lo que representa una ligera disminución de los 43 desbordamientos que se reportaron en 2021. Los SSO ocurren cuando los problemas en el sistema provocan que las aguas residuales rebosen las tapas del alcantarillado, las bocas de limpieza de tuberías o las instalaciones de cañerías. Los principales contribuyentes en la ocurrencia de los desbordamientos del alcantarillado incluyen grasa, toallitas, basura o escombros, raíces de árboles y arbustos, fallas en el equipo de la estación de bombeo, y fallas o roturas de tuberías. Al final de este informe, se encuentra una lista de los SSO que excedieron los 1,000 galones durante el año calendario 2022 (Tabla 2).

Si bien una parte importante de evitar los SSO es reducir la introducción de materiales inapropiados en el sistema de recolección de alcantarillado, recursos hídricos también opera una flota de cuatro camiones de descarga que ayudan a mantener las líneas de alcantarillado libres de obstrucciones.



¿Cómo funciona?

- Dos elementos principales del camión: una manguera de chorro de agua en la parte delantera del vehículo y la aspiradora ubicada en la parte trasera, unida a una pluma oscilante.
- El operador despliega la manguera de chorro de agua a través de una boca de acceso, lavando la acumulación de los lados de la tubería de alcantarillado con más de 1,000 psi de presión de agua.
- El equipo de aspiradora recoge los desechos sueltos en el pozo de acceso aguas abajo y los bombea a un tanque grande en el camión.
- Los cabezales de corte se pueden instalar en la manguera de chorro de agua para eliminar las acumulaciones más duras y la intrusión de raíces.

Consejos para prevenir desbordamientos del alcantarillado sanitario

- ¡Recuerde que no se deben botar toallitas por las tuberías! Sólo descargue las cuatro P (pee, poop, puke y (toilet) paper): orina, excrementos, vómito y papel (higiénico). 
- Coloque los aceites y las grasas frías en contenedores de basura o contenedores de recolección cubiertos. ¡Nunca vierta grasa por el desagüe!
- Retire los restos de comida de los platos y colóquelos en los contenedores de basura.
- Limpie todas las mantecas, aceites, grasas y residuos de alimentos de los platos y utensilios de cocina y colóquelos en los contenedores de basura.
- Utilice un colador en el fregadero para recoger el exceso de partículas de comida.
- Limpie los derrames de grasa con material absorbente y colóquelos en los contenedores de basura.

Programa de mantecas, aceites y grasas

La grasa que proviene de los aceites de cocina, las salsas, la manteca animal o la manteca vegetal y la mantequilla o la margarina pueden no parecer dañinas en su estado líquido, pero cuando se enfrían se ponen espesas y se adhieren a las tuberías.

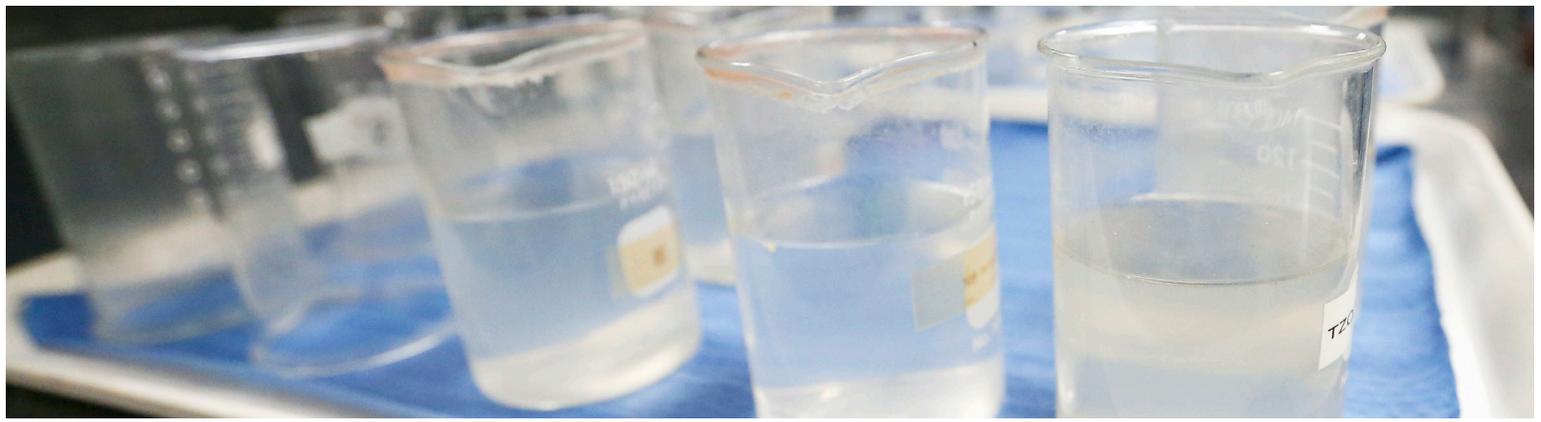
El aceite de cocina, las mantecas y las grasas que ingresan al sistema sanitario desde los desagües domésticos y las trampas de grasa mal mantenidas en



restaurantes, fábricas de procesamiento de alimentos y carnes, y otros establecimientos de alimentos pueden provocar desbordamientos del alcantarillado sanitario (SSO, por sus siglas en inglés). Estos SSO pueden causar riesgos para la salud, dañar el interior de las casas y amenazar el medio ambiente.

El Departamento de Recursos Hídricos de la Ciudad de Greensboro implementa una política contra mantecas, aceites y grasas (FOG, por sus siglas en inglés) diseñada para educar y hacer cumplir la eliminación adecuada de FOG dentro de la comunidad. Los programas educativos y de aplicación de la política contra FOG se dirigen a todos los clientes (establecimientos de servicios de alimentos, hogares para personas de la tercera edad, escuelas / cafeterías, industrias y residentes) que descargan aguas residuales en el sistema de alcantarillado sanitario de la Ciudad de Greensboro con el objetivo de mitigar o eliminar los SSO que están relacionados con la grasa. La política contra FOG de la ciudad de Greensboro requiere que todos los establecimientos comerciales y de servicios de alimentos instalen y mantengan con regularidad una trampa o interceptor de grasa del tamaño apropiado.

Para obtener más información, por favor, visite www.greensboro-nc.gov/FOG 4



Infracciones de Tratamiento de Aguas Residuales y Recolección de Alcantarillado de 2022

Planta de Tratamiento de Agua T. Z. Osborne Permiso NPDES #NC0047384

TABLA 1

Mes	Infracción de Parámetros de Efluentes	Tipo de Infracción
Abril	SOC* Valor de cumplimiento de 1,4-dioxano	Máximo diario
Mayo**	Demanda Bioquímica de Oxígeno Carbonoso (CBOD, por sus siglas en inglés)	Promedio semanal de 1
		Promedio mensual de 1
	Nitrógeno Amoniacal	Promedio semanal de 2
		Promedio mensual de 1

*El Departamento de recursos hídricos de la ciudad ha estado investigando fuentes de 1,4-dioxano dentro de las plantas de tratamiento de aguas residuales y recolección de alcantarillado de la ciudad desde 2015. Se ha logrado un progreso considerable y el departamento continúa trabajando de manera proactiva con las industrias locales a través del Programa de pretratamiento industrial. Greensboro tiene una larga y sólida relación de trabajo con el Departamento de calidad ambiental de Carolina del Norte y agradece su orientación y asistencia en sus esfuerzos.

A través de estas asociaciones, la ciudad se compromete por completo a desarrollar una estrategia de gestión para reducir aún más la liberación de 1,4-dioxano en las vías fluviales que puedan tener un posible impacto en las comunidades río abajo que dependen del río Haw y el río Cape Fear como su fuente de agua.

Con la aprobación del Concejo municipal de Greensboro, el Departamento de recursos hídricos firmó una orden especial por consentimiento (SOC, por sus siglas en inglés) para abordar los niveles de 1,4-dioxano que descarga la TZO. El SOC entró en vigencia el 1° de mayo

**La TZO registró cinco infracciones en mayo de 2022 (CBOD: promedio semanal de 1, promedio mensual de 1; amoníaco: promedio semanal de 2, promedio mensual de 1) como resultado de la alteración de un proceso biológico que ocurrió el 3 de mayo. Durante la alteración en la planta, se perdió la capacidad de tratarla de manera biológica lo que causó aumentos en la liberación de amoníaco, fósforo, CBOD, sólidos suspendidos totales, y coliformes fecales en el efluente de la TZO. Se notificó al personal de la oficina regional de NCDEQ en Winston-Salem y se mantuvo informado a lo largo de todo el proceso.

Una UIS (Usuario Industrial Significativo) notificó a la ciudad de un derrame accidental de un volumen pequeño de una materia prima

de 2021 y continúa hasta el 30 de abril de 2024. Éste es un compromiso que describe la continuación de los esfuerzos anteriores de identificación y reducción voluntaria de las fuentes de Greensboro.

La ciudad acordó valores de cumplimiento en el primer año de 35 ppb (partes por billón), en el segundo año de 31.5 ppb y en el tercer año de 23 ppb.

El SOC de 36 meses incluye: estudio integral de la fuente, un programa de concientización pública, asignaciones para usuarios industriales, colaboración/supervisión continua de fuentes indirectas de 1,4-dioxano, valores de cumplimiento de efluentes de la TZO, informes anuales y sanciones civiles por incumplimiento de los requisitos del SOC.

Para más información sobre el SOC, incluidos todos los datos de efluentes de 1,4-dioxano de la T. Z. Osborne, las notas de las reuniones trimestrales con NCDEQ, y las acciones de seguimiento posteriores a la superación del valor de cumplimiento del SOC en 2022 se pueden encontrar en www.greensboro-nc.gov/1,4-Dioxane.

antimicrobiana que ocurrió el lunes, 2 de mayo, durante la descarga de un camión cisterna, con la posibilidad de causar impacto en el lodo activado. La evaluación del personal de laboratorio/desechos industriales encontró que la línea de tiempo correspondía a los tiempos de flujo calculados desde la UIS a la planta TZO. Las actividades de seguimiento incluyen pruebas para confirmar la posibilidad de toxicidad, que todavía está en progreso, de la materia prima en el lodo activado de la TZO.

Las instalaciones de la TZO volvieron a cumplir para CBOD la siguiente semana, y para amoníaco en la semana del 15 de mayo.

Infracciones de Tratamiento de Aguas Residuales y Recolección de Alcantarillado de 2022

Permiso del Sistema de Recolección de Aguas #WQCS00006 *Derrames de aguas residuales del sistema de recolección que exceden los 1,000 galones*

TABLA 2

TITULAR DEL PERMISO: CIUDAD DE GREENSBORO

El incidente inició el	Volumen que alcanza el agua superficial	Nombre del agua superficial	Ubicación	Causa probable
1/2/2022	60,000 galones	Lake Jeanette	2309 Baytree Dr.	Falla en la estación de bombeo
1/13/2022	1,500 galones	Little Alamance	1089 Knox Rd.	Raíces
2/10/2022	1,900 galones	North Buffalo	1610 Bearhollow Rd.	Grasa
4/1/2022	6,500 galones	South Buffalo	7 Long Cove Ct.	Escombros en la línea
4/17/2022	7,800 galones	Horsepen Creek	1704 Foxhollow Rd.	Raíces
5/1/2022	3,000 galones	North Buffalo	1881 Mayfair Ave.	Escombros en la línea
5/4/2022	2,100 galones	North Buffalo	1809 Dellwood Dr.	Escombros en la línea
5/23/2022	1,225 galones	North Buffalo	7 Corporate Center Ct.	Escombros en la línea
5/26/2022	2,100 galones	North Buffalo	1308 W. Cornwallis Dr.	Escombros en la línea
5/26/2022	1,200 galones	South Buffalo	1024 Gregory St.	Escombros en la línea
6/2/2022	6,000 galones	South Buffalo	2717 Patterson St.	Escombros en la línea
6/14/2022	1,500 galones	North Buffalo	600 Green Valley Rd.	Falla en la tubería
7/7/2022	3,500 galones	South Buffalo	1105 Boston Rd.	Escombros en la línea
7/30/2022	8,000 galones	North Buffalo	2400 W. Friendly Ave.	Grasa
8/2/2022	1,700 galones	South Buffalo	1117 Logan St.	Escombros en la línea
12/6/2022	3,000 galones	South Buffalo	1105 Boston Rd.	Escombros en la línea
12/19/2022	8,500 galones	South Buffalo	109 W. Elmsley St.	Escombros en la línea
12/22/2022	6,000 galones	North Buffalo	809 Willard St.	Escombros en la línea

Los nombres a continuación son de los profesionales designados por el estado como los "Operadores a cargo responsables" (ORC, por sus siglas en inglés) de los respectivos sistemas:

Planta de Tratamiento de Agua T. Z. Osborne
Número de Permiso: NC0047384
ORC: Bradley Flynt, 336-433-7262

Sistema de Recolección de Aguas Residuales
Número de Permiso: WQCS00006
ORC: Robert Martin, 336-373-2033