



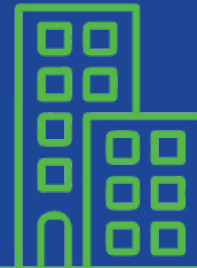
ORANGE WATER AND SEWER AUTHORITY
400 Jones Ferry Road, Carrboro, NC 27510



VALORACIÓN ANUAL DEL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

ENERO 2021 A
DICIEMBRE 2021

OWASA es una entidad de servicios públicos sin fines de lucro del área de Carrboro-Chapel Hill dedicada a suministrar servicios de agua, alcantarillado y regeneración de aguas.



¿SABE A DÓNDE VA EL AGUA CUANDO TIRA DE LA CADENA O LA VIERTE POR EL DESAGÜE?



El sistema de tratamiento de aguas residuales de OWASA trata un promedio de 7.5 millones de galones al día, lo que asciende a 3,000 millones de galones anuales. Trabajamos las 24 horas recolectando, tratando y purificando las aguas residuales de la comunidad y reciclándolas, o regenerándolas, siempre que podemos. Lo que no es posible regenerar lo vertemos de nuevo en Morgan Creek. El agua que devolvemos al río, que desemboca en Jordan Lake, ha pasado por un proceso de tratamiento exhaustivo, por lo que no representa ningún peligro para el medio ambiente ni para las comunidades situadas río abajo.

350 MILLAS DE CAÑERÍAS DE AGUAS RESIDUALES DEBAJO DE CARRBORO-CHAPEL HILL: INVISIBLES PERO ESENCIALES

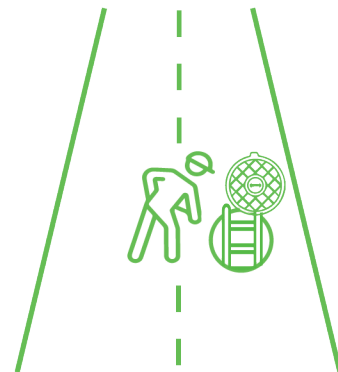


Antiguamente, cuando la gente recogía el agua en baldes y arrojaba sus desechos en la calle, la vida no era muy limpia que digamos. Con la llegada de la fontanería moderna, las tareas cotidianas y el saneamiento se volvieron más convenientes y la salud pública mejoró considerablemente.

Hoy en día OWASA mantiene alrededor de 350 millas de conductos de aguas residuales subterráneos, que se conectan a todos los hogares, colegios y negocios de Carrboro y Chapel Hill. ¿Qué ve cuando pasea por la calle y mira hacia abajo? No verá cañerías, pero sí podrá ver las bocas de alcantarillas. OWASA puede acceder a su red crítica de tuberías desde cualquier punto de la comunidad a través de casi 11,000 bocas de alcantarillas.

El sistema ha sido diseñado para aprovechar el poder de la gravedad. La mayoría de las tuberías empiezan en lugares elevados y descienden hasta llegar a la planta de tratamiento de aguas residuales de OWASA en Chapel Hill.

Cuando deja correr el agua en el lavabo de casa o tira de la cadena en el trabajo, los desechos viajan a través de estas tuberías impulsados por la fuerza de la gravedad. En lugares en los que la gravedad ha perdido impulso, 21 estaciones de bombeo mantienen las aguas residuales en movimiento hasta llegar a la planta de tratamiento.



BIOLOGÍA MÁS TECNOLOGÍA: EL PROCESO DE TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES

El tratamiento de aguas residuales es un proceso biológico que elimina la polución del agua para que sea inocua al regresar al medio ambiente. El sistema de tratamiento de OWASA imita los procesos naturales y emplea tecnología para acelerarlos. Esto comienza con la recolección de las aguas residuales a través de tuberías, bombas para impulsarlas, tanques de sedimentación para extraer los sólidos y tanques de tratamiento en los que las bacterias y otros microorganismos presentes de forma natural consumen los contaminantes.

La planta de tratamiento de aguas residuales Mason Farm se encuentra situada al sur de Chapel Hill. Hacemos todo lo posible por ser buenos vecinos y para ello contamos con un programa integral de eliminación de olores en todo nuestro proceso de tratamiento. Esto incluye asegurar que los depósitos de almacenamiento estén tapados herméticamente en todo momento y tratar el aire que sale de nuestros tanques con filtros de carbón.

Aunque la gestión de las aguas residuales es un servicio público que es prácticamente invisible, la labor de los miembros del equipo de OWASA que se encargan de ello es esencial. Nuestro equipo de tratamiento de aguas residuales abarca desde operadores que gestionan los procesos de tratamiento hasta el personal que trabaja las 24 horas del día en toda la comunidad para el mantenimiento de las tuberías y los sistemas de bombeo. Ellos son los encargados de que no haya atascos en las 350 millas de tuberías y de confirmar que no haya grietas que puedan causar desbordamientos del sistema de alcantarillado.

Mientras tanto, los científicos del laboratorio de OWASA comprueban el efluente, es decir, las aguas residuales tratadas que reciclamos como agua limpia para devolverla a Morgan Creek. Uno de los objetivos de estas pruebas es asegurar que los nutrientes de las aguas residuales que quedan en el producto final, como son los niveles de fósforo y nitrógeno que se vierten en el río, estén por debajo de los que establecen las regulaciones. Esto es importante porque si son excesivamente altos pueden causar la floración de algas, lo que hace que la calidad del agua se vea afectada.

«El agua que las personas utilizan para su higiene personal, para limpiar, en edificios comerciales y restaurantes, tiene su origen en fuentes locales y regresa a OWASA en forma de aguas residuales» —explica Monica Dodson, gerente de Reciclaje de tratamiento de aguas residuales y biosólidos de OWASA—. «En nuestra planta, las aguas residuales pasan por procesos de decantación, filtración y desinfección. Por el camino, recuperamos una parte por motivos de sostenibilidad para fines no potables. Esto reduce nuestro consumo de agua, energía y material, lo que supone una victoria triple para el planeta».

EL PROCESO DE RECUPERACIÓN DE RECURSOS DE OWASA



HACE FALTA TODO UN EQUIPO PARA OPERAR CON ÉXITO UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

PREMIO PARTNERSHIP

Partnership for Clean Water (PCW), parte de la American Water Works Association, ha otorgado recientemente a la Mason Farm Wastewater Treatment Plant (WWTP) de OWASA el Premio Partnership for Clean Water. Este honor sitúa a nuestra planta entre las primeras plantas de tratamiento de aguas residuales por su compromiso con la protección de la salud pública, el medio ambiente y los fondos que aportan los consumidores, mediante la optimización de las operaciones de tratamiento de aguas residuales.

El PCW es un programa voluntario que reconoce las plantas de tratamiento que tienen como objetivo la excelencia operativa y la eficiencia en el consumo energético.

«El Directors Award marca un hito importante en nuestra búsqueda de la excelencia operativa en la planta de tratamiento de aguas residuales Mason Farm» —afirma Monica Dodson, gerente de Reciclaje de tratamiento de aguas residuales y biosólidos de OWASA—. «Se concede por la finalización exitosa, según el criterio de un panel de pares, de una autoevaluación completa y rigurosa de todas las operaciones y el rendimiento de la planta».

Para alcanzar este honor, OWASA presentó una autoevaluación integral de las operaciones y el rendimiento de toda la WWTP, que evaluaron empresas pares a través del Partnership. La evaluación identificó cerca de 100 elementos de actuación para mejorar el rendimiento general. Ocho de estos elementos ya se han completado, estando otros 40 ya en curso antes de que se nos notificara de la concesión de este premio. La autoevaluación tardó más de un año en completarse y en ella participaron empleados de toda la organización OWASA. OWASA recibirá el reconocimiento de este logro en la conferencia nacional de la American Water Works Association en 2022.

LOS OPERADORES DE OWASA SON CLAVE EN EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

El tratamiento de las aguas residuales de una comunidad es una tarea que requiere tiempo y atención las 24 horas del día, siete días a la semana, los 365 días del año, y los operadores de la planta de tratamiento de aguas residuales de OWASA, Wastewater Treatment Plant o WWTP, son responsables de asegurar que la planta funcione debidamente.

El equipo de OWASA en la WWTP está integrado por ocho operadores a tiempo completo, según explica el supervisor de operaciones Wil Lawson, que también trabaja de operador cuando las circunstancias lo exigen. Actualmente, el equipo de operadores de OWASA incluye desde profesionales con más de 35 años de experiencia hasta principiantes en la profesión deseosos de aprender de sus compañeros más experimentados y dispuestos a aportar nuevas perspectivas. Existen cuatro niveles de certificación que los operadores de WWTP consiguen mediante capacitación.

El proceso de tratamiento de aguas residuales y de reciclaje de biosólidos es complejo e incluye multitud de sistemas de ingeniería biológicos y físicos. La función principal del operador es monitorear estos procesos de manera individual y colectiva, y diagnosticar y resolver los problemas que se presenten.

Los operadores están siempre presentes durante emergencias causadas por las condiciones meteorológicas y otras circunstancias. «Nuestro equipo de operadores dedicados está listo y preparado para responder a cualquier situación para mantener en marcha la planta» —afirma Lawson en relación al grupo.

Este equipo de operadores tiene un rol crucial a la hora de garantizar que OWASA trate correctamente las aguas residuales, con el fin de proteger el medio ambiente río abajo de la descarga y producir biosólidos para usos beneficiosos.



EL PROCESO DE RECUPERACIÓN DE FUENTES



Uno de los productos del proceso de digestión anaeróbico es un material que contiene nutrientes llamados biosólidos. Durante el proceso anaeróbico, el calor extremo que se aplica al digestor para ayudar en la descomposición de la materia orgánica también destruye las bacterias y elimina olores. Los nutrientes en estos biosólidos se reciclan y se vuelven a utilizar como fertilizantes o enmiendas para mejorar el suelo.

Los biosólidos los aplicamos a terrenos de nuestra propiedad o a través de asociaciones con agricultores de los condados de Orange, Chatham y Alamance, de acuerdo con los permisos y regulaciones estatales. El volumen máximo de biosólidos que puede aplicarse a un terreno se calcula según el contenido de nitrógeno de los mismos y responde a los requisitos de nitrógeno de cada cultivo. La Agencia de Protección Medioambiental, o EPA por sus siglas en inglés, ha otorgado a nuestros biosólidos la clasificación Clase A – Calidad excepcional.

OWASA monitorea estrechamente las tasas de aplicación de biosólidos, que están muy por debajo de los niveles regulatorios. Verificamos la calidad de nuestros biosólidos durante todo el año como disponen las regulaciones federales. También medimos metales traza, sólidos, bacteria y nutrientes.

El año pasado, reciclamos más del 75 % de nuestros biosólidos a través de la aplicación al terreno, con lo que se cumple el ambicioso objetivo que fijó la junta directiva de OWASA. Como se describe en la tabla siguiente, el nivel de sustancias en nuestros biosólidos cumple o supera las exigencias de las regulaciones estatales y federales. Lo que no aplicamos a los terrenos lo convertimos en abono con la ayuda de un procesador regional.

Resumen de los datos anuales de calidad de biosólidos (permisos WQ0021828/WQ0001169)		
Sustancia	Límite de la EPA para biosólidos de calidad excepcional	Resultados de OWASA para el año natural
Bacteria coliforme fecal	1,000 cfu	112 cfu (máximo)
Mercurio	17 ppm	0.28 ppm
Cadmio	39 ppm	1.24 ppm
Arsénico	41 ppm	2.33 ppm
Plomo	300 ppm	12.88 ppm
Cobre	1,500 ppm	1,150 ppm
Zinc	2,800 ppm	873 ppm
Níquel	420 ppm	13.3 ppm
Molibdeno	n/a	7.86 ppm
Selenio	36 ppm	3.22 ppm

ppm = partes por millón. Una parte por millón es igual a un penique en \$10,000.

CFU = unidades de formación de colonias

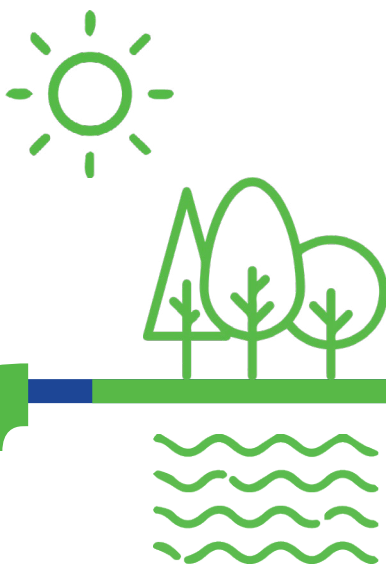
DE VUELTA A MORGAN CREEK Y MÁS ALLÁ



El agua que no se recicla a través de este proceso de tratamiento se vierte en Morgan Creek, siendo ya inocua para el medio ambiente y la comunidad, incluyendo la fauna y la flora a lo largo de su curso y las plantas de tratamiento del agua y las personas que viven río abajo. El agua acaba desembocando en el Océano Atlántico, pasando antes por Jordan Lake y Cape Fear River. Es toda parte del sistema acuático, interconectado, interdependiente y compartido por todos, lo que hace que para nosotros sea aún más importante transformar las aguas residuales en agua limpia, antes de devolverla al medio ambiente.

El año pasado, al igual que en años anteriores, OWASA cumplió o superó las normas federales y estatales sobre calidad del agua tratada. Nos aseguramos de que los nutrientes restantes de las aguas residuales, como pueden ser los niveles de nitrógeno, estén por debajo de los niveles regulatorios para proteger la calidad del agua río abajo de OWASA y el medio ambiente local. Las pruebas de los niveles de fósforo y nitrógeno en nuestro efluente, es decir, el agua tratada que devolvemos a Morgan Creek, demuestran que están por debajo de los límites regulatorios.

Resumen de datos anuales de calidad de efluente de aguas residuales (permiso NC0025241)			
Medida de calidad del agua	Límite regulatorio	Resultados de OWASA para el año natural	Notas
Fósforo	Máximo de 10,188 lbs al año	982 lbs	Plena conformidad; 90 % por debajo del límite
Nitrógeno	Máximo de 134,375 lbs al año	101,500 lbs	Plena conformidad; 24 % por debajo del límite



El límite de nitrógeno permitido por OWASA se rebajó en el año 2021. Nos hemos estado preparando para este cambio que mejora nuestra gestión medioambiental.



EL MONITOREO DE LAS AGUAS RESIDUALES



El equipo de la planta de tratamiento de aguas residuales de OWASA monitorea continuamente las aguas que se tratan en la planta y que se vierten en Morgan Creek. Esta es una parte fundamental del proceso de tratamiento porque nos da una gran cantidad de información sobre el agua que acabará desembocando en Jordan Lake, que es la fuente de agua potable de muchos habitantes de Carolina del Norte.

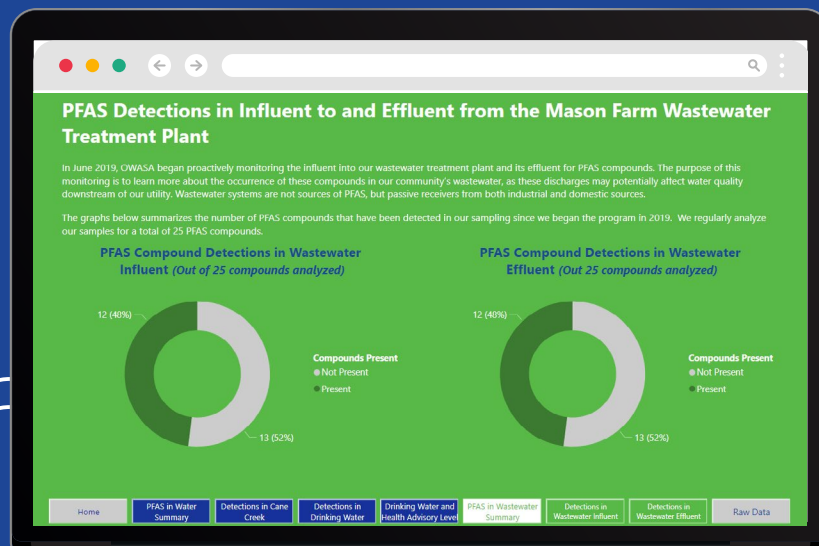
COVID-19 también ha añadido una capa adicional de monitoreo. Las personas infectadas por el virus pueden excretarlo en sus heces, aunque no tengan síntomas. Para ayudar en el monitoreo de la prevalencia de COVID-19 en nuestra comunidad, OWASA colaboró con UNC – Chapel Hill y el Departamento de Salud y Servicios Humanos de Carolina del Norte durante 2021 para la toma de muestras del agua residual con el fin de detectar COVID-19. Estas pruebas han contribuido a la toma de decisiones por parte del gobierno local y estatal a lo largo de la pandemia.

Además de esto, en 2021 OWASA lanzó una nueva herramienta en nuestro sitio web para ilustrar más claramente los resultados del monitoreo continuo de las aguas residuales de la comunidad para detectar sustancias llamadas perfluoroalquilos y polifluoroalquilos, o PFAS por sus siglas en inglés. Estos compuestos se encuentran en diversos artículos del hogar y las autoridades estatales y federales están evaluando su uso por su posible impacto en la salud de la población. Aunque no tiene obligación, OWASA monitorea las aguas residuales cuando llegan a la planta de tratamiento y cuando se vierten en Morgan Creek, para entender mejor la frecuencia de la presencia de estos compuestos en las aguas residuales y durante el proceso de tratamiento.

OWASA se enorgullece de colaborar en investigaciones para entender mejor muchos aspectos de nuestro entorno.



Visite [OWASA.org](https://www.owasa.org) para explorar el panel de monitorización de PFAS





La rotura de una tapa de acceso es uno de los principales problemas que puede identificar una prueba de humo



DESBORDAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES (ALCANTARILLADO)

El sistema de aguas residuales de una comunidad lleva lo que los residentes y visitantes vierten por su sistema de cañerías. En ocasiones, la gente vierte cosas que no deben entrar en el sistema y esto provoca desbordamientos. Por ejemplo, la grasa que se vierte por el fregadero puede acumularse en el sistema. La naturaleza también presenta problemas, como por ejemplo, cuando la raíz de un árbol causa una grieta en una tubería subterránea o cuando una inundación repentina genera un exceso de agua en el sistema.

El equipo del sistema de distribución y recolección de OWASA juega un papel esencial en el mantenimiento de nuestro sistema de alcantarillado para prevenir desbordamientos con mantenimiento preventivo. Una prueba que empuja humo no tóxico por el sistema puede identificar tapas rotas y laterales agrietados en el alcantarillado. La salida del humo por la grietas indica la presencia de problemas. Algunos de los fallos se detectan en propiedad privada y aquí es donde USTED puede ayudar.

Mantener su lateral de alcantarillado privado cuando se identifica algún problema ayuda a proteger su propiedad y el alcantarillado de la comunidad. Monitoreamos continuamente el sistema de aguas residuales para mitigar posibles desbordamientos. Esto es importante porque las aguas residuales sin tratar pueden tener un efecto nocivo en el medio ambiente, por lo que hacemos todo lo posible para evitarlos o resolverlos rápidamente cuando ocurren. Las alarmas electrónicas en la estaciones de bombeo en todo nuestro sistema nos alertan de posibles averías, que investigamos rápidamente para mantener las aguas residuales en movimiento. También confiamos en que la comunidad nos alerte. Si observa que una alcantarilla se ha desbordado, no se acerque al área, ni deje que se acerque su mascota, y llame a OWASA al 919-968-4421 inmediatamente.

El año pasado, el volumen total de desbordamientos registrados en el sistema de aguas residuales de OWASA fue de 2,963 galones. Como se observa en la tabla siguiente, los desbordamientos se produjeron debido a la presencia de grasa y raíces en las tuberías de alcantarillado, dos fallas de tuberías, una fuga en una boca de alcantarilla y vandalismo.

Datos anuales de desbordamientos de alcantarillado (permiso WQCS0003 I)			
Fecha	Localización	Cantidad (galones)	Causa
1/11/21	114 Highway 54	375 galones	Grasa
4/14/21	1748 Service Road	250 galones	Raíces
4/29/21	505 W Rosemary Street	113 galones	Falla de tubería
8/16/21	Boca de alcantarilla 7743 en Morgan Creek	325 galones	Fuga de boca de alcantarilla
8/17/21	1415 Grey Bluff Trail	660 galones	Falla de tubería
9/18/21	1 Europa Drive	900 galones	Raíces
11/8/21	705 N Greensboro Street	340 galones	Vandalismo



Paños encontrados en la planta de tratamiento de aguas residuales de Mason Farm



¡SOLO TRES COSAS!

Botar por el inodoro ciertas cosas, como son los paños de la fotografía a la izquierda, puede afectar negativamente el sistema de aguas residuales y causar atascos costosos e incluso impactar la calidad de nuestros arroyos y lagos. ¡Queremos recordarle que solo debe tirar por el inodoro orina, deposiciones y papel higiénico!

PROTEJA EL SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES DE LA COMUNIDAD

Juntos podemos proteger el agua de nuestra comunidad, el sistema de aguas residuales y el medio ambiente. Ayúdenos a mantener estos artículos fuera del alcantarillado:



PRODUCTOS FEMENINOS

Estos productos se expanden y absorben humedad, lo que hace difícil que avancen por las cañerías. Tampoco se desintegran en trozos más pequeños.



PAÑALES DESECHABLES

Al igual que los productos femeninos, los pañales se expanden y absorben humedad, además de ser muy voluminosos. ¡Los pañales no están hechos para ponerlos en el inodoro!



HILO DENTAL

Este artículo se enrolla en todo lo que sigue su mismo trayecto por las cloacas.



TOALLITAS HÚMEDAS DESECHABLES

Atascan las tuberías y se quedan atrapadas en el equipo de la planta de tratamiento. ¡Deseche las toallitas en la basura aunque el paquete diga que las puede poner en el inodoro!



ACEITE Y GRASA

La grasa y el aceite se endurecen dentro de las cañerías y forman una sustancia muy dura que puede bloquearlas. Raspe y limpie la grasa y el aceite de sartenes, cacerolas, platos y tazones antes de lavarlos.



OTROS PRODUCTOS

Otros productos que no deben ponerse en el inodoro son arena, pelo, arena para gatos, condones y algodón.



¡MEDICAMENTOS CON RECETA!

No deseche los medicamentos en el inodoro. Las plantas de tratamiento de aguas residuales no están pensadas para eliminar los componentes químicos de muchos productos farmacéuticos. Si entran en el sistema de aguas residuales, pueden acabar también en arroyos, ríos o lagos que suministren agua a comunidades corriente abajo, o incluso perjudicar a la vida acuática. Las comisarías de policía de Chapel Hill y Carrboro tienen buzones de depósito donde puede dejar los medicamentos que le sobren sin que nadie le haga ninguna pregunta.

Buzones de eliminación segura	Día de recogida	Horas	Dirección	Más información
Oficina Central del Departamento de Policía de Chapel Hill	Lunes a viernes	9 a.m. - 5 p.m.	828 Martin Luther King Jr. Blvd.	(919) 968-2760
Departamento de Policía de Carrboro	Lunes a viernes	9 a.m. - 5 p.m.	100 N Greensboro St. (Century Center)	(919) 918-7397

DATOS DE 2021

Nuestro equipo ha despejado 112.10 millas de servidumbres para impedir que las raíces de los árboles y los matorrales crezcan dentro del sistema de aguas residuales.

El primero de una serie de proyectos para la instalación de paneles solares en las propiedades de OWASA se puso en marcha en las instalaciones de biosólidos de OWASA a finales de 2020. Este centro generó más de 176,000 kWh de energía renovable en 2021, lo que equivale a la energía que consumen 16 hogares durante todo un año.

El año pasado, OWASA limpió unas 107 millas de tuberías, el 32 % del sistema de alcantarillado de la comunidad. El aceite y la grasa, la seda dental y las toallitas húmedas son los principales culpables de los atascos en el sistema.

En este año, destinamos \$393,255 a reemplazar y renovar 1.08 millas de alcantarillado para prevenir desbordamientos y reforzar la resistencia del sistema.

PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE LAS AGUAS RESIDUALES Y EL AGUA REGENERADA

Póngase en contacto con nuestro equipo si tiene alguna pregunta sobre el proceso de tratamiento de aguas residuales. Llame a Monica Dodson, gerente de Tratamiento de aguas residuales y reciclaje de biosólidos de OWASA al (919) 537-4205.





MÁS INFORMACIÓN

¡PLANEE UNA VISITA A LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES!

La ciencia del tratamiento de aguas residuales es fascinante, ya que incorpora la biología, la ecología, la química y otras ciencias. Visite owasa.org para más información sobre las fechas en que volveremos a ofrecer visitas a la planta y otras interesantes maneras de participar.

VEA NUESTROS VIDEOS

Los más pequeños, y los no tan pequeños, pueden ver un divertido video que explica cómo se tratan las aguas residuales en nuestra comunidad. ¡Vea nuestro video! <https://bit.ly/2ZJjtUK>

PREPARACIÓN PARA EMERGENCIAS

Nuestro equipo de la planta de tratamiento de aguas residuales se toma la preparación para emergencias muy seriamente. En la página de **YouTube de OWASA** puede informarse en más detalle sobre los pasos que el equipo sigue para continuar tratando las aguas de la comunidad, incluso durante inclemencias climáticas, y lo que usted puede hacer para ayudar.



CONTACTE A OWASA EN CUALQUIER MOMENTO

OWASA es una entidad de servicios públicos sin fines de lucro de Carrboro- Chapel Hill dedicada a suministrar servicios de agua, alcantarillado y regeneración de aguas. Debajo de las calles, sobre el terreno, en el laboratorio y en la oficina, nuestro equipo diverso gestiona el sistema de aguas residuales de la comunidad. Contáctenos en cualquier momento. Será un placer responder a sus preguntas y opiniones.

ORANGE WATER AND SEWER AUTHORITY

400 Jones Ferry Road, Carrboro, NC, 27510 | 919-968-4421 | info@owasa.org | owasa.org

