



De Río a Río

Proceso de tratamiento de agua

La WSSC tiene dos plantas para el tratamiento del agua de los ríos Potomac y Patuxent con el fin de suministrar agua potable a sus clientes. La planta de tratamiento de agua más grande de la WSSC, la Planta de Tratamiento de Agua (PTA) del Potomac está situada en la ribera del río Potomac y produce aproximadamente 70% del agua potable de la WSSC. La otra planta de tratamiento de agua, la PTA del Patuxent, toma agua de la Represa Rocky Gorge en el río Patuxent. En cada planta, el agua pasa por una serie de pasos de tratamiento, descritos a continuación, para volverla segura y adecuada para uso doméstico.

1. Cribado: El agua fluye del Potomac o el Patuxent a través de cribas estacionarias y corredizas antes de ser bombeada hacia las unidades del proceso de tratamiento. El cribado impide que materiales grandes ingresen a la planta.

2. Floculación: Una vez que el agua ingresa a la planta de tratamiento de agua, se le añaden y se mezcla con productos químicos coagulantes como cloruro de polialuminio, sulfato de aluminio (alum) o cloruro férrico. La adición de estos productos químicos crea partículas minúsculas llamadas “microflóculos,” que causan que los organismos dañinos (como las bacterias, virus y protozoos), los sedimentos, las algas y otras partículas en el agua se aglomeren y formen partículas más grandes o “flóculos.”

3. Sedimentación: El agua luego pasa a los tanques grandes de sedimentación. Los flóculos (y las materias asociadas) se asientan en el fondo de los tanques.

4. Filtración: Luego, el agua clarificada de la parte superior de los tanques circula hacia los filtros. El agua pasa a través de filtros hechos de antracita (hulla) o carbón activado granular y arena filtrante especial. Esto ayuda a extraer casi todos los flóculos y las materias asociadas restantes.

5. Desinfección: Se añade suficiente cloro para matar las bacterias o los microorganismos dañinos que todavía podría contener el agua y también para proporcionar una protección residual contra las bacterias mientras que el agua fluye a través del sistema de distribución. El agua luego pasa a través de un tanque o depósito cerrado para permitir que el cloro desinfecte completamente el agua. La WSSC analiza el agua para confirmar si cumple con todos los requisitos y reglamentos federales. Esto incluye más de 50,000 análisis por año.

6. Distribución: El agua tratada luego fluye a través de más de 5500 millas (8850 km) de tuberías y tanques de agua del sistema de distribución a los hogares y negocios en la zona de servicio de la WSSC.

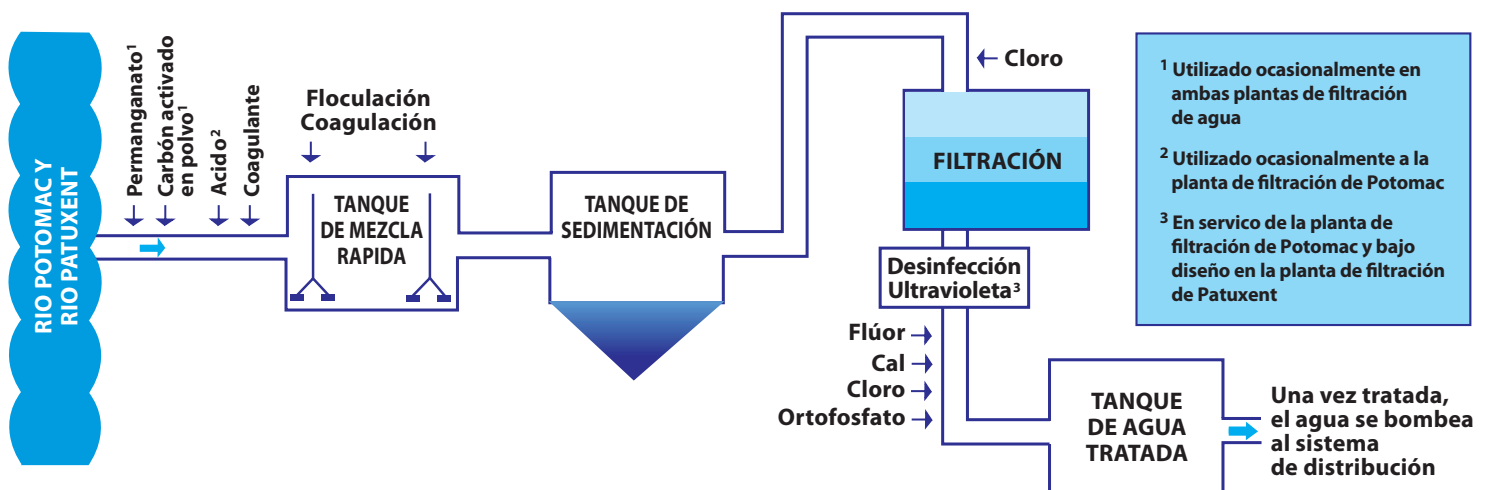
Puede La Grasa



¿Alguna vez se ha preguntado qué sucede con el agua después de terminar de usarla en la cocina, el baño u otra parte de su casa? Descargar el inodoro, darse una ducha o usar la lavadora crean aguas residuales. El

agua residual baja por los desagües y circula por la red de tuberías subterráneas conocida como el sistema de alcantarillado sanitario.

Todas las aguas residuales fluyen de los drenajes de sus lavaderos e inodoros a un tubo de desagüe que va de su casa a la calle. Cuando ese tubo de desagüe se obstruye, puede que la alcantarilla se atore, y las aguas negras se acumulen en sus fregaderos e inodoros o inunden su sótano.





Por eso, la WSSC recomienda que vierta toda la grasa de cocina en una lata y eche la lata en la basura. Para evitar atascos en las alcantarillas, por favor no vierta grasa en sus drenajes o inodoros.



En la calle, un tubo de desagüe largo corre cuesta abajo debajo de la calle. A veces, la grasa de cocinar o de motor puede causar un taponamiento de su tubo de desagüe. Estos tubos subterráneos trasladan las aguas negras cuesta abajo a una planta de tratamiento de aguas residuales.

En la planta de tratamiento de aguas residuales, se utiliza un proceso de varias etapas para tratar y depurar las aguas residuales. La meta de la planta de tratamiento de aguas residuales es reducir o eliminar las materias orgánicas, sólidos, nutrientes, patógenos (microorganismos que causan enfermedades), y otros contaminantes. El proceso de tratamiento de las aguas residuales produce un efluente limpio y seguro (agua tratada) que se descarga en un lago o río, donde puede ser reutilizado por quienes viven corriente abajo. Los pasos del tratamiento de aguas residuales suelen ser:

1. Tratamiento preliminar: Al llegar a la planta de tratamiento de aguas residuales, las aguas negras se pasan a través de una criba de barras que retira los objetos sólidos grandes, tales como palos, trapos y otros residuos que pueden obstruir las bombas, válvulas y otros equipos de la planta. Después de la criba de barras, las aguas residuales pasan al tanque desarenador, que permite que sólidos más pequeños, como arena, grava, colillas de cigarrillos, semillas y otros materiales pesados que no son suficientemente grandes para ser atrapados por la criba de barras, se sedimenten en el fondo. Luego, la arenilla se retira y desagua. Todos los residuos recolectados de los tanques desarenadores y las cribas de barras se envían a un relleno sanitario.

2. Tratamiento primario: El tratamiento primario es el segundo paso en el proceso de tratamiento de aguas residuales. Las aguas residuales pueden permanecer en los tanques de sedimentación primarios (también conocidos como clarificadores primarios) durante varias horas para dar tiempo suficiente a que las partículas sólidas se asienten en el fondo de los tanques. Las partículas sólidas se pueden bombear hacia afuera para recibir más tratamiento. El agua fluye sobre los vertederos en la parte superior de los clarificadores primarios y luego pasa al tratamiento secundario.

3. Tratamiento secundario: El tratamiento secundario recurre a las bacterias para eliminar los sólidos restantes, las materias orgánicas disueltas, los nutrientes y otros contaminantes de las aguas residuales. Las bacterias pueden ser “anaeróbicas” (sin

presencia de oxígeno), “aeróbicas” (debe haber oxígeno presente), “anóxicas” (ausencia de oxígeno, pero nitratos presentes), o de otros tipos. (La mayoría de las plantas de tratamiento de aguas residuales utilizan sistemas aeróbicos y anóxicos). Las aguas residuales parcialmente tratadas fluyen hacia los tanques de aeración.

Las aguas residuales se mezclan con aire para suministrar oxígeno a las bacterias y mantener el tanque bien mezclado. Los sólidos y las materias orgánicas restantes son alimento para las bacterias. Se utilizan zonas anaeróbicas y aeróbicas para crear condiciones para que las bacterias retiren los nutrientes. Cuando el agua sale de los tanques de aeración, fluye hacia clarificadores secundarios. Los clarificadores secundarios permiten que las bacterias se asienten en el fondo, donde se bombean hacia afuera y regresan a los tanques de aeración para ser utilizadas de nuevo. El agua fluye sobre los vertederos en la parte superior de los clarificadores secundarios y luego pasa a un tratamiento terciario (como filtración) o a la desinfección. No es raro que las aguas residuales tomen de 12 a 24 horas en pasar por los procesos de tratamiento secundario.

4. Tratamiento final: El agua se desinfecta con radiación ultravioleta o hipoclorito sódico (lejía). Esto se hace para destruir los patógenos (microorganismos que causan enfermedades). El agua tratada, ahora llamada efluente, luego se analiza para asegurar su limpieza y seguridad y que cumple con todos los criterios especificados por el Departamento del Medio Ambiente de Maryland. Luego, el efluente se descarga en un río o arroyo.

El agua tratada (efluente) que deja las plantas de tratamiento de aguas residuales es más limpia que el agua en los ríos o arroyos donde se descarga el efluente. La meta de la WSSC es producir un efluente de calidad que cumpla con todas las normas de protección de la salud pública y el medio ambiente.

La WSSC tiene las plantas de tratamiento de aguas residuales siguientes (PTAR):

- PTAR Seneca en Germantown – 20 mgd (millones de galones al día)
- PTAR Damascus – 1.5 mgd
- PTAR Parkway en Laurel – 7.5 mgd
- PTAR Western Branch en Upper Marlboro – 30 mgd
- PTAR Piscataway en Accokeek – 30 mgd
- PTAR Hyattstown – 20,000 galones por día
- PTAR Marlboro Meadows en Upper Marlboro – 0.5 mgd

La PTAR Blue Plains de la Dirección Aguas y Alcantarillado del Distrito de Columbia, que procesa 350 mgd, también proporciona el tratamiento de aguas residuales para la mayoría de las residencias del condado de Montgomery.

