



# Planta de Tratamiento de Agua John E. Egan



Planta de Tratamiento de Agua Egan

La Planta de Tratamiento de Agua John E. Egan (WRP, por sus siglas en inglés) es una de las siete plantas de tratamiento de aguas residuales que posee y opera el Metropolitan Water Reclamation District of Greater Chicago (MWRD). El MWRD es la agencia de tratamiento de aguas residuales y manejo de aguas pluviales para la ciudad de Chicago y 125 comunidades del Condado de Cook. Trabajamos todos los días para mitigar las inundaciones y convertir las aguas residuales en recursos valiosos como agua limpia, fósforo, biosólidos y biogás.

Si usted vive dentro de nuestra área de servicio, el agua que baja por su inodoro, lavamanos y desagües eventualmente nos llega para limpiarla. Tratamos las aguas residuales de hogares y negocios de nuestra área de servicio de 883 millas cuadradas, además de las aguas pluviales de algunas comunidades. Todas estas aguas residuales y pluviales fluyen a través de las alcantarillas locales hacia nuestros interceptores, antes de llegar a las WRP, donde limpiamos el agua y recuperamos recursos, a través de una combinación de procesos de tratamiento físico, biológico y, en ocasiones, químico.

El MWRD brinda este servicio a más de 5 millones de personas. Cada año, nuestras siete plantas tratan cerca de 450 000 millones de galones de aguas residuales.

Egan WRP brinda servicio a 160 735 residentes, en un área de 44 millas cuadradas. En funcionamiento desde 1975, Egan WRP limpia un promedio de 30 millones de galones de aguas residuales por día (mgd), con una capacidad máxima de tratar 50 mgd.

El tratamiento de aguas residuales limpia el agua con los mismos procesos que ocurren naturalmente en los ríos, combinando procesos físicos y biológicos con aire, gravedad y microorganismos. En una WRP, la limpieza se acelera radicalmente, por lo que, un proceso que podría llevar semanas en un río, ocurre en horas.

## Tratamiento de aguas residuales

El objetivo del tratamiento de aguas residuales es reducir los contaminantes en el agua, como sólidos en suspensión, materia orgánica biodegradable, bacterias patógenas y nutrientes. Los contaminantes se eliminan durante las tres fases principales del tratamiento: primaria, secundaria y terciaria. Todas las WRP del MWRD utilizan tratamiento primario y secundario. Algunas de nuestras plantas aplican también un tratamiento terciario, debido a la naturaleza de las vías fluviales en las que vierten el agua.

**Tratamiento primario:** Las aguas residuales llegan a la planta y pasan a través de mallas para filtrar los desechos más grandes. Luego, el agua se bombea desde el nivel de alcantarillado y fluye, por gravedad, a través de la planta de tratamiento. En el tratamiento primario, en tanques de arena aireada y de sedimentación, se usan medios físicos y mecánicos para eliminar grasas y aceites y para separar los sólidos del agua.

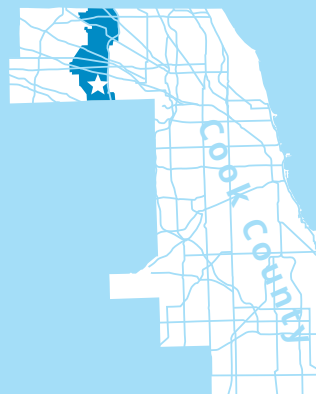
Los sólidos separados se bombean para someterse a su propio proceso de tratamiento y, eventualmente, se convierten en biosólidos, una alternativa sostenible a los fertilizantes químicos. Al final del tratamiento primario, se ha eliminado del 60% al 80% de los sólidos.

**Tratamiento secundario:** En el tratamiento secundario, una comunidad de microorganismos ayuda a eliminar la materia orgánica de las aguas residuales.

Los microbios necesitan oxígeno para desarrollarse, por lo que se bombea aire a través del agua, en tanques de aireación secundarios. Luego, el agua ingresa a los tanques de sedimentación final, donde los sólidos restantes se depositan en el fondo y el agua limpia fluye por la parte superior.

**Tratamiento terciario:** El tratamiento terciario incluye cualquier proceso adicional utilizado para limpiar aún más el agua después de que

## Área de servicio de Egan WRP



Egan WRP brinda servicio a 160 735 residentes en un área de 44 millas cuadradas, en el norte del Condado de Cook, Illinois.

## Comunidades de Egan WRP

Arlington Heights	Palatine
Elk Grove Village	Rolling Meadows
Hoffman Estates	Roselle
Inverness	Schaumburg

## Sobre Egan WRP

- 550 South Meacham Road  
Schaumburg, IL 60193
- 75 empleados
- 9 edificios en 275.4 acres
- En funcionamiento desde el 16 de diciembre de 1975

## Arroyo de vertido

- Arroyo Upper Salt

## Volumen de agua tratada

- 30 millones de galones por día (promedio)
- 50 millones de galones por día (máximo)



Pradera nativa en los terrenos de Egan WRP.

pase por un tratamiento secundario, lo que incluye la desinfección con luz ultravioleta y tratamientos químicos como la cloración. En Egan, el agua se desinfecta mediante cloración y dechloración y pasa por filtros terciarios de medio doble de arena y antracita, para un mayor pulido de sólidos. El agua limpia que sale de Egan WRP se vierte al arroyo Upper Salt. En tan solo 7.8 horas, las aguas residuales se transforman de agua sin tratar en agua limpia.

**Una vez que el agua está limpia, ¿qué pasa con todos los sólidos?** Los sólidos, también conocidos como sedimento, que son extraídos de las aguas residuales durante el tratamiento primario y secundario se envían a digestores con temperatura controlada, donde los microorganismos los descomponen, en un proceso similar al compostaje. Al igual que con el compost, el proceso de biodegradación convierte los nutrientes en formas que las plantas pueden utilizar, al mismo tiempo que elimina patógenos y reduce los malos olores. Después de esta biodegradación, el sedimento pasa a través de centrifugadoras, que funcionan como una lavadora, que gira a alta velocidad para deshidratarlo. El sedimento más seco resultante es envejecido y secado al aire, para ajustar su contenido de humedad y reducir aún más los malos olores.

Las 20 toneladas secas de sólidos que se extraen todos los días en Egan WRP de las aguas residuales se transportan, en camión, al Área de Manejo de Sólidos del MWRD, para un tratamiento y secado adicionales. Los biosólidos resultantes son una alternativa sostenible a los fertilizantes químicos y se utilizan en campos de golf, campos deportivos, parques e instalaciones recreativas, campos agrícolas, bosques y para la restauración de minas y otras tierras alteradas.

**Recuperación de recursos:** Además de los procesos de tratamiento primario, secundario y terciario, también hemos añadido tecnologías y métodos innovadores para recuperar nutrientes, como el fósforo, de las aguas residuales. La contaminación por nutrientes es perjudicial para las vías fluviales y la vida acuática y representa una amenaza para el

suministro de agua potable. Por otra parte, el fósforo es un recurso no renovable que está disminuyendo y que es esencial para la agricultura de alto rendimiento y para una variedad de usos industriales. El MWRD tiene los medios para recuperar hasta 10 000 toneladas de fósforo por año y convertirlo en un producto utilizable y comercializable.

En un esfuerzo por disminuir el impacto potencial del nitrógeno en el río Des Plaines, el personal de Egan WRP seleccionó recientemente la tecnología de desamonificación conocida como ANITA™ Mox, la primera de su tipo en Illinois, como proceso de tratamiento de corriente secundaria de la planta. El sistema ANITA™ Mox reducirá las altas concentraciones de amoníaco del centrifugado, que es el agua restante, después de la eliminación de sólidos. Además de los beneficios de la reducción de los contaminantes de las vías fluviales, el centrifugado de Egan WRP ya no necesitará ser canalizado a O'Brien WRP para su tratamiento, y se reducirán los malos olores.

**¿Cómo sabemos que estamos haciendo un buen trabajo?** Las plantas de tratamiento de aguas residuales están reguladas por el programa de permisos del Sistema Nacional de Eliminación de Residuos Contaminantes (NPDES, por sus siglas en inglés), de la Agencia de Protección Ambiental. Los permisos del NPDES establecen rigurosos estándares que el agua de la planta debe cumplir. La Asociación Nacional de Agencias de Agua Limpia ha otorgado a Egan WRP los más importantes galardones de la Asociación por el cumplimiento de estos estándares. También vemos los beneficios producidos por nuestro trabajo en una mayor actividad recreativa en las vías fluviales, como kayak y canotaje, la recuperación del hábitat acuático y aumentos en la cantidad de especies de peces. Estamos reduciendo el uso de energía en nuestras instalaciones, con el fin de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, y estamos recuperando valiosos recursos y expandiendo el uso de biosólidos en toda la región.



Los microbios como estos protozoos ciliados ayudan a eliminar las bacterias y el material orgánico del agua durante el tratamiento secundario.



**Si tira la cadena de un inodoro en Palatine, el agua tardará aproximadamente 5 horas en llegar a Egan WRP (en clima seco) y unas 8 horas en pasar por el proceso de tratamiento, antes de verterse como agua limpia al arroyo Upper Salt.**

**Las mallas gruesas atrapan objetos grandes y escombros en el agua, cuando entran a una planta de tratamiento de aguas residuales.**

Algunas de las cosas que han aparecido en las mallas gruesas de nuestras plantas a lo largo de los años incluyen lo siguiente:

- ✓ Una tortuga lagarto de 14 pulgadas de diámetro
- ✓ Ruedas y neumáticos de automóviles
- ✓ Remaches de 2 x 4
- ✓ Superbolas
- ✓ Tacos para estacionamiento
- ✓ Dinero
- ✓ Un enorme ovillo de cuerda
- ✓ Un cable de extensión de 50 pies
- ✓ Repuestos para trapeador
- ✓ Ramas de árboles
- ✓ Dos zarigüeyas
- ✓ El DNI de un hombre argentino
- ✓ Una bola de boliche (sin los bolos)
- ✓ Peces
- ✓ Una prótesis de pierna



Los biosólidos del MWRD, una alternativa sostenible a los fertilizantes químicos, ayudan a embellecer el Ping Tom Park, del Distrito de Parques de Chicago.

UPDATED8/26/19