



Planta de Tratamiento de Agua Calumet



Una vista de Calumet WRP, orientada al norte, hacia el centro de Chicago

La Planta de Tratamiento de Agua Calumet (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 gas natural.

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.

Calumet WRP es la WRP más antigua de las siete plantas del MWRD. En funcionamiento desde 1922, da servicio a residentes y comercios en la parte sur del Condado de Cook. En el momento

de su apertura, acababa de inaugurarse el Canal Calumet-Sag, de 16 millas de longitud. Para 1928, la planta brindaba servicio a una población de 155 000 habitantes. En la actualidad, la población atendida por la planta es de más de un millón de personas, en un área de aproximadamente 300 millas cuadradas.

Tratamiento de aguas residuales

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.

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 gruesas 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

Área de servicio de Calumet WRP



Calumet WRP brinda servicio a 1 millón de personas en 300 millas cuadradas, en el sur del Condado de Cook, Illinois.

Comunidades de Calumet WRP

Alsip	Markham
Blue Island	Matteson
Bridgeview	Merrionette Park
Burbank	Midlothian
Burnham	Oak Forest
Calumet City	Oak Lawn
Calumet Park	Olympia Fields
Chicago	Orland Hills
Chicago Ridge	Orland Park
Country Club Hills	Palos Heights
Crestwood	Palos Hills
Dixmoor	Palos Park
Dolton	Phoenix
East Hazel Crest	Posen
Evergreen Park	Richton Park
Flossmoor	Riverdale
Ford Heights	Robbins
Frankfort	Sauk Village
Glenwood	South Chicago Heights
Harvey	South Holland
Hazel Crest	Steger
Hickory Hills	Thornton
Homewood	Tinley Park
Lansing	Worth
Lynwood	

Sobre Calumet WRP

- 400 East 130th Street, Chicago, IL 60628
- 268 empleados
- 9 edificios en 275.4 acres
- En funcionamiento desde el 11 de septiembre de 1922

Arroyo de vertido

- Río Little Calumet

Volumen de agua tratada

- 354 millones de galones por día (promedio)
- 430 millones de galones por día (máximo)

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 procesos adicionales para seguir limpiando el agua después del tratamiento secundario. En 2015, Calumet WRP abrió una planta de desinfección que utiliza un tratamiento de cloración/decloración, que neutraliza o mata las bacterias y los microorganismos para reducir los riesgos para la salud asociados con el contacto directo con el agua, al mismo tiempo que se recupera la vía fluvial. El agua limpia que ha pasado por los procesos de tratamiento en Calumet WRP se vierte en el río Little Calumet. En tan solo unas ocho horas, las aguas residuales se convierten 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.

Cada día, en Calumet WRP se extraen aproximadamente 100 toneladas secas de sólidos de las aguas residuales, que se transportan al Área de Manejo de Sólidos de Calumet cercana, 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



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

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 Calumet WRP, el MWRD está desarrollando un sistema para generar energía con el gas de descomposición. Se están evaluando alternativas de diseño y seleccionando un plan para que Calumet WRP ayude en una planificación similar para la planta Stickney del MWRD.

¿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 Calumet 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 Blue Island, el agua tardará aproximadamente 4.5 horas en llegar a Calumet WRP (en clima seco) y unas 8 horas en pasar por el proceso de tratamiento, antes de verterse como agua limpia al río Little Calumet.

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



UPDATED 7/8/19