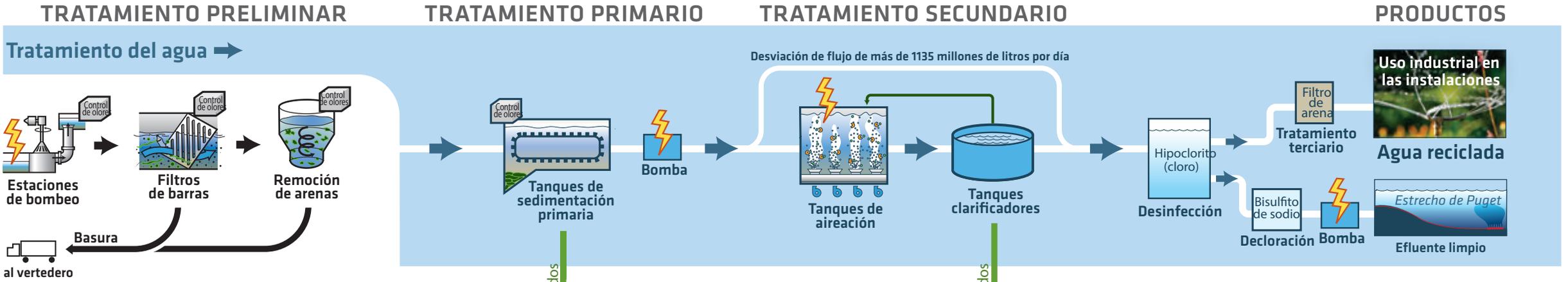
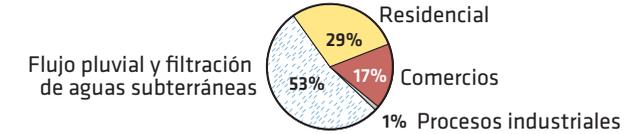


Proceso de tratamiento de West Point

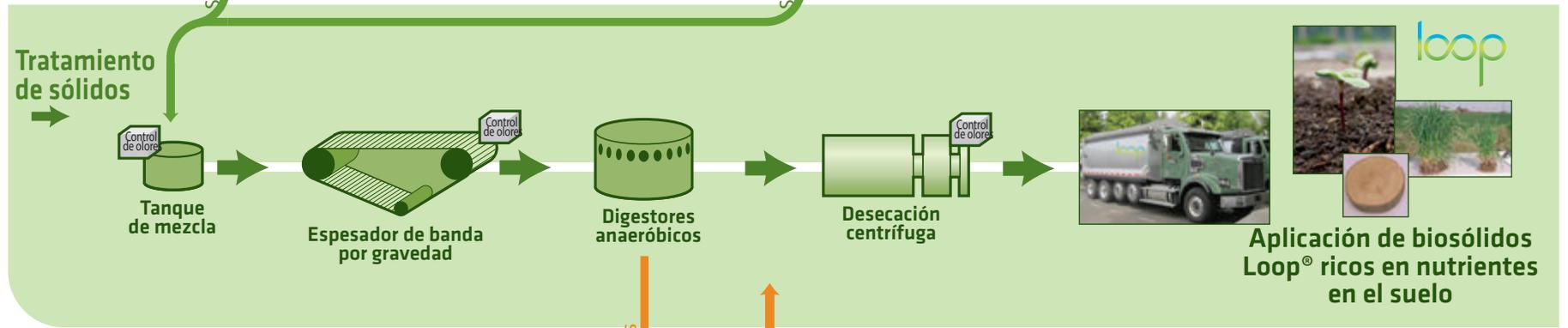
¿QUÉ ENTRA A WEST POINT?

Flujos típicos por fuente durante los meses de invierno



DATOS SOBRE WEST POINT

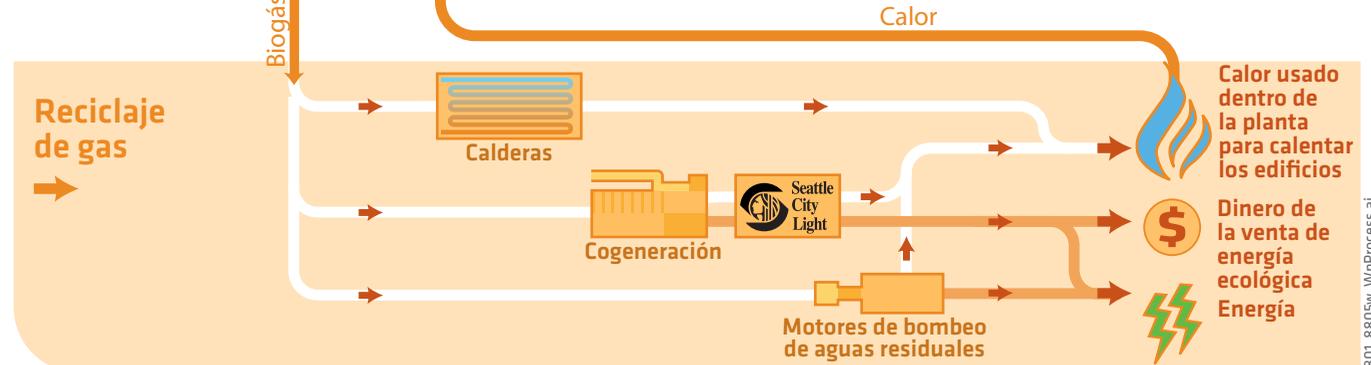
- Flujo de diseño promedio en condiciones húmedas: 504 millones de litros por día
- Capacidad secundaria de diseño: 1,135 millones de litros por día
- Capacidad máxima de diseño: 1,665 millones de litros por día durante tormentas pico
- Tubería de desembocadura: 1,094 metros de largo, 73 metros de profundidad, difusor de 182 metros
- Agua reciclada producida: alrededor de 832 millones de litros por día
- Loop® producido: alrededor de 50,000 toneladas húmedas por año



Biogás producido: 16 millones de metros cúbicos por año

Flujo promedio en condiciones secas: 378 millones de litros por día

Flujo promedio en condiciones húmedas: 454 millones de litros por día



En la Planta de tratamiento de West Point

Alrededor de 378 millones de litros de aguas residuales (aguas negras) llegan a West Point cada día provenientes de las casas y los comercios de las áreas de Seattle y del condado de North King. Durante una tormenta severa, West Point trata hasta 1,665 millones de litros por día. Estas aguas residuales contienen basura, suciedad, desechos orgánicos, bacterias, patógenos y pequeñas cantidades de sustancias químicas.

PASOS PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Tratamiento preliminar: eliminación de basura y arena

- Los filtros de metal separan la basura, como toallitas limpiadoras, productos de higiene femenina y servilletas de papel.
- El agua residual entra a un tanque al que se le agrega aire para ayudar a separar la arena (suciedad y arenillas) del agua.
- La basura y la arena que se extraen durante el tratamiento preliminar se transportan a un vertedero.

Tratamiento primario: eliminación de residuos orgánicos

- Después, el agua residual entra en tanques grandes, donde se asienta por alrededor de seis horas. Durante ese tiempo, los aceites de cocina, la grasa, los jabones y el cabello salen a flote a la superficie por sí mismos. Los residuos orgánicos más pesados, como los desechos humanos y los restos de comida, se sedimentan en el fondo.
- Los raspadores retiran los sólidos orgánicos de la parte superior e inferior del tanque. Esos materiales se transportan por medio de ductos al área de tratamiento de sólidos, donde se reciclarán (ver Tratamiento de sólidos).
- Este proceso elimina alrededor del 50 por ciento de los residuos orgánicos sólidos.

Tratamiento secundario: las bacterias hacen su trabajo

- El agua residual fluye a los tanques de aireación, a los que se inyecta aire caliente de forma continua.
- El entorno caliente y rico en oxígeno de esos tanques activa a las bacterias presentes por naturaleza. Esas bacterias consumen el material orgánico restante del agua residual.

- Luego de cuatro horas en los tanques de aireación, el agua residual entra en un gran tanque de separación llamado clarificador. En los clarificadores, las bacterias se sedimentan en el fondo del tanque y se regresa a la mayoría (el 90 por ciento) a los tanques de aireación para utilizarlas de nuevo en la descomposición de residuos orgánicos. El 10 por ciento restante se usa otra vez y se envía a la etapa de tratamiento de sólidos.

Desinfección: eliminación de patógenos

- El agua residual se desinfecta con una pequeña cantidad de cloro (hipoclorito de sodio) antes de sacarla mediante una tubería al estrecho de Puget. El agua se declarará de forma natural antes de ingresar al estrecho de Puget.

TRATAMIENTO DE SÓLIDOS

Tratamiento biológico y desecación

- Los residuos orgánicos sólidos que se extraen en el tratamiento primario y secundario se combinan y se colocan en grandes tanques llamados digestores. Estos tanques de gran tamaño usan bacterias y calor para digerir, o descomponer, los residuos orgánicos sólidos.
- Después de unos 30 días en el digestor, el exceso de agua se elimina mediante una centrífuga (máquina giratoria de alta potencia), y los materiales restantes se llaman biosólidos.
- Los biosólidos se emplean como complemento rico en nutrientes para los cultivos y los bosques del estado de Washington.

RECUPERACIÓN DE RECURSOS

Agua reciclada

Después de la desinfección, parte del agua se tratará con técnicas de filtración y desinfección avanzadas para producir agua un 99.9 por ciento más limpia que cuando llegó a la planta, y con un grado de limpieza suficiente para reciclarse. El agua reciclada se utiliza en la planta de tratamiento y como agua de riego en campos de golf y parques, en lugar de la valiosa agua potable. El uso de agua reciclada nos ayuda a conservar el agua en nuestros ríos y arroyos para que la utilicen la gente y la vida salvaje.

Nutrientes: biosólidos Loop®

El tratamiento de sólidos genera un producto biosólido rico en nutrientes llamado Loop® que se vende a las granjas y los bosques como alternativa a los fertilizantes químicos. Los biosólidos Loop® pueden compostarse para producir GroCo®, un producto disponible a la venta para áreas verdes y jardines domésticos.

Energía

El biogás del proceso de tratamiento de sólidos se convierte en electricidad y se emplea en la planta de tratamiento para calentar los tanques y los edificios. Parte del gas también se depura para eliminar impurezas y se vende a las empresas de servicios locales que surten gas natural a las casas y los comercios de la región. Esto ayuda a reducir la huella de carbono de la División de Tratamiento de Aguas Residuales.

SU AYUDA ES VALIOSA

- Deseche en el retrete exclusivamente desechos humanos y papel higiénico. Otros productos que “pueden desecharse en el retrete” NO son adecuados para las tuberías y los sistemas de alcantarillado.
- Use productos de limpieza y de higiene personal simples y biodegradables (“ecológicos”). ¡Busque instrucciones para fabricarlos por su propia cuenta!
<http://www.kingcounty.gov/depts/health/chronic-diseases/asthma/patients/green-cleaning.aspx>
- Controle el agua pluvial con un jardín de lluvia o un barril pluvial en su hogar. También puede evitar la contaminación por escurrimiento al lavar su automóvil en un establecimiento de lavado de autos, recoger el excremento de su perro y levantar la basura. Todas estas medidas ayudan a proteger la calidad del agua local.



King County

Departamento de Parques y Recursos Naturales
División de Tratamiento de Aguas