



Servicios Hidráulicos de Austin (AWU) PLANTA DE MANEJO DE BIOSÓLIDOS HORNSBY BEND



Protección del medio ambiente de Austin, a través del reciclado de residuos, investigación ecológica y educación.



EL PAPEL CLAVE EN LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DE AUSTIN

Servicios Hidráulicos de Austin (AWU) está comprometido con la protección del medio ambiente de Austin. La Planta de Manejo de Biosólidos Hornsby Bend juega un papel clave en dicha iniciativa al reciclar los biosólidos y podas de jardines de Austin. Hornsby Bend recibe los sólidos del drenaje resultante de los millones de galones de aguas residuales que cada día son tratadas por las plantas de tratamiento de aguas residuales de Austin. Todos los sólidos del drenaje de Austin se bombean a Hornsby Bend donde son tratados para eliminar los patógenos, para reciclar los "biosólidos" resultantes. Sin embargo, Hornsby Bend recicla más que sólo biosólidos.



- Toda el agua del proceso de tratamiento de biosólidos y agua pluvial del área de compostación y de la cuenca se trata a través de un sistema de estanques, y no se descarga agua del sitio. En lugar de ello, el agua se recicla para irrigación de los campos de paja que hay en el sitio.
- El gas metano que se produce en el proceso de tratamiento se recicla para generar energía eléctrica y calor.
- También, en colaboración con el Departamento de Servicios de Residuos Sólidos de Austin, los residuos de las podas de jardines residenciales se llevan a Hornsby Bend, en vez de al relleno sanitario, donde se reciclan mediante la compostación con biosólidos. Este reciclaje da como resultado ahorros en beneficio de los contribuyentes de Austin y representa aproximadamente 15% de todo el residuo sólido reciclado por la ciudad.

BENEFICIOS DEL RECICLADO DE BIOSÓLIDOS

El reciclaje de biosólidos en Hornsby Bend contribuye a la protección del medio ambiente de Austin y conserva nuestros recursos naturales al:

- Devolver los nutrientes y materia orgánica a la empobrecida tierra urbana, a través de su producto de composta, Dillo Dirt™ — un nutriente acondicionador de tierra enriquecida que se usa por toda la ciudad en los prados, jardines, parques, campos de golf y otras áreas. Dillo Dirt™ ayuda al crecimiento de las plantas en prados y jardines, pero también protege los canales de agua urbanos al reducir la erosión, y conserva el agua al ayudar a la tierra a mantener la humedad, a la vez que reduce la frecuencia en la irrigación.
- Ahorrar el valioso espacio de relleno sanitario, con lo que se reducen los costos y la emisión de gases de invernadero, al aprovechar los biosólidos y residuos de podas para un uso benéfico.
- Generar electricidad y calor renovable que se usa en las instalaciones, al quemar el gas metano que produce el proceso de tratamiento.



INVESTIGACIÓN ECOLÓGICA Y SUSTENTABILIDAD URBANA

El sitio de 1200 acre de Hornsby Bend ofrece una oportunidad singular para estudiar las problemática de la ecología y la sustentabilidad urbana. Servicios Hidráulicos de Austin apoya la investigación científica y la educación mediante su Centro para la Investigación Ecológica [CER] en Hornsby Bend. El CER es una coparticipación entre la Universidad de Texas y la Universidad Texas A&M para la investigación y educación sobre la ecología y sustentabilidad urbana. Estas universidades y otras más de Texas, junto con otras dependencias federales y estatales trabajan a través del CER para utilizar la planta de Hornsby Bend para investigación sobre biosólidos, ecología de la tierra, biodiversidad y más. Como servicio comunitario, el auditorio y salones de clases del CER son usados por una gran gama de instituciones educativas, dependencias gubernamentales y organizaciones no lucrativas para realizar talleres, clases y juntas.

BIODIVERSIDAD Y ECOTURISMO

Hornsby Bend es nacionalmente conocido por su biodiversidad y ecoturismo. La biodiversidad está presente tanto por los procesos de tratamiento de biosólidos ricos en nutrientes que usa la planta y por la diversidad de hábitats en el lugar que se extiende a lo largo de 3 millas del Río Colorado. Una prueba de esta biodiversidad es que Hornsby Bend es conocido nacionalmente como uno de los mejores sitios ornitológicos en Texas — siendo el hábitat de más de 370 especies de aves y una abundancia de otras formas de vida silvestre que monitorean los programas de ciencia ciudadanos del CER e investigadores universitarios. Otra prueba es que Hornsby Bend aparece listado por el Departamento de Parques y Vida Silvestre de Texas como un destino de ecoturismo en la Ruta de Vida Silvestre de Corazón de Texas.

EL PROCESO DE TRATAMIENTO Y RECICLADO

Paso 1: Saneamiento, Engrosamiento y Tratamiento de Agua

El estricto programa de saneamiento de Austin, exige que las industrias y negocios locales eliminen los contaminantes de sus aguas residuales o les den tratamiento antes de descargarlas al sistema de tratamiento de aguas residuales de la ciudad. Este programa asegura que las aguas residuales de Austin cumplan con todos los requerimientos de la EPA para un reciclado seguro y la reutilización de los biosólidos tratados.

Cada día se bombean un millón de galones de sólidos del drenaje a Hornsby Bend desde las dos principales plantas de tratamiento de aguas residuales de Austin, con lo que se retiran estos sólidos de los 90 millones de galones de aguas residuales a las que les dan tratamiento cada día. Estos sólidos se filtran para retirar los inorgánicos, y mediante un proceso de engrosamiento se retira el agua de los sólidos para reducir el volumen. El agua así separada, pasa por un proceso de tratamiento de aguas por una corriente anexa para retirar más sólidos, y luego, el agua se bombea a las lagunas de tratamiento de las instalaciones. Además, todos los procesos de agua y aguas pluviales del lugar de tratamiento se sanean mediante un sistema de lagunas de tratamiento de 180 acres y un invernadero acuático de 5 acres, antes de utilizarse para irrigación de campos de paja que existen en el lugar. El agua no se descarga al río.

Website del Programa de Saneamiento Industrial de la AWU - http://www.ci.austin.tx.us/water/wwwssd_iw_main.htm

Paso 2: Digestión Anaeróbica

A los sólidos engrosados se les da tratamiento en ocho digestores de 2 millones de galones mediante un proceso de digestión anaeróbica para reducir los niveles de patógenos y el olor. La digestión anaeróbica es un reflejo de nuestro propio proceso digestivo. De manera similar a la forma en que nuestro propio sistema digestivo, los digestores anaeróbicos proveen hábitats cálidos, libres de oxígeno donde florece la bacteria benéfica y se alimentan de los nutrientes que existen en los sólidos del drenaje. Esta actividad biológica mata casi todos los organismos que causan enfermedades y reducen el volumen de material. Las bacterias anaeróbicas producen gas metano como un subproducto de la digestión, el cual se recolecta y recicla para calentar los digestores anaeróbicos y producir electricidad para la planta. Este proceso de digestión anaeróbica ocurre en cosa de seis días para convertir los sólidos del drenaje en biosólidos reutilizables.

Paso 3: Engrosamiento Adicional

Después de la digestión anaeróbica los biosólidos se envían a través de prensas de banda donde el agua se retira para hacer que éstos sean más fáciles de manejar para ser reciclados. Toda el agua que se retira se envía en por una corriente anexa para tratamiento y se procesa en las lagunas de tratamiento.

Paso 4: Reciclado para Producir Composta

Parte de los biosólidos engrosados se reciclan mediante compostación. Para la compostación, los biosólidos tratados se combinan con hojas recolectadas de las banquetas y calles, pasto podado, rastrojo y árboles de Navidad. El Depto. de Servicios de Residuos Sólidos traen a Hornsby Bend estos restos de podas. Anualmente, aproximadamente, 120,000 yardas cúbicas de podas del Programa de Reciclado para Calles y Banquetas se desvían de los rellenos sanitarios locales y se traen a Hornsby Bend para compostación, ahorrando con ello, el valioso espacio de los rellenos sanitarios, y evitando el costo substancial de las tarifas por el uso de dichas instalaciones. Estos residuos de podas se trituran y mezclan con los biosólidos en montones de 6 pies de altura de hasta 500 pies de longitud. En estas hileras la composta alcanza

temperaturas de 170 °F con lo que mueren el resto de los patógenos (microorganismos que causan enfermedades en humanos y plantas) y las semillas de hierbas. Esta compostación de alta temperatura tarda al menos cuatro semanas en hileras que se voltean al menos 5 veces. Luego la hilera compostando se muestrea y prueba para confirmar el adecuado tratamiento de la composta. Luego, la composta se coloca en acopios estáticos donde permanece enfriándose entre 6 y 9 meses. Este proceso estático permite un crecimiento mayor de los organismos benéficos para los suelos, mejorando la calidad de la composta. Finalmente, la composta se pasa por una malla para producir la textura uniforme del producto que se vende como Dillo Dirt™. Este proceso permite que Dillo Dirt™ cumpla con las normas de la EPA para el uso de Dillo Dirt™ sin restricciones, lo cual significa que se considera seguro para el cultivo de hortalizas. Más aún, se está generando ingresos por lo que antes era residuo, al venderse aproximadamente 40,000 yardas cúbicas de Dillo Dirt™ anualmente.

Paso 5: Reciclado a través de Aplicaciones en Tierra e Irrigación

Los biosólidos que no se compostan se aplican en la tierra para fertilizar 500 acres de campos de paja que están en el lugar, y un contratista lo usa también para aplicarlo en suelos agrícolas en otro lado. Los nutrientes de los biosólidos mejoran el suelo, el cual aumenta la producción de cosechas, y por lo tanto, recicla los nutrientes en lugar de sólo enterrarlos en los rellenos sanitarios. El agua de las lagunas de tratamiento se recicla como agua de irrigación para más de 100 acres de la granja en el lugar. Los contratistas agricultores cosechan y venden la paja, y la Ciudad de Austin recibe una parte de los ingresos por la venta.

La Planta del Centro de Investigación Ambiental de AWU es una colaboración formada en 1989 con la Universidad de Texas y la Universidad Texas A&M para apoyar los estudios ecológicos y urbanos para Austin.



Planta de Manejo de Biosólidos Hornsby Bend
2210 South FM 973, Austin, Texas 78725
Teléfono: (512) 972-1950 Fax: (512) 972-1900
AWU web site: www.ci.austin.tx.us/water

Web site de Hornsby Bend: www.ci.austin.tx.us/water/dillo.htm

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Investigación sobre Biosólidos, Composta, y Ecología del Suelo— con la colaboración del Departamento de Agricultura (USDA); Servicios Geológicos (USGS), Comisión para la Calidad Ambiental de Texas (TCEQ) y el Departamento de Parques y Vida Silvestre de Texas (TPWD) para estudiar las trazas de contaminante y la ecología del suelo.

Hidrogeología del Acuífero Aluvial — un programa de investigación del acuífero aluvial del Río Colorado abajo Hornsby Bend en cooperación con la Universidad de Texas – Departamento Geológicos.

Investigación de la Ecología y Restauración Riverena — un programa de investigación y restauración de las 3 millas de hábitat ribereño a lo largo del Río Colorado en Hornsby Bend.

Ecología Ornitológica — una base de datos de más de 50,000 registros de aves de Hornsby Bend desde 1959, que constantemente se actualiza a través del Observatorio Ornitológico de Hornsby Bend que monitorea los programas e investigación universitaria.

Colaboraciones y Programas

La Asociación Riverena de Texas — una organización a nivel estatal que promueve la conciencia de protección, manejo adecuado y restauración de las áreas riverenas de Texas, auspiciado por el Centro de Investigación Ambiental (CER) — [http:// www.texasriparian.org](http://www.texasriparian.org).



Programa del Observatorio Ornitológico de Hornsby Bend (HBBO) – fue creado para apoyar la investigación y monitoreo de las poblaciones ornitológicas del área central de Texas.



✦ Compendio mensual de aves, iniciado en 1999 [segundo sábado de cada mes 7 a.m.]

✦ Visitas de campo en asociación con la Sociedad Travis Audubon [tercer sábado de cada mes, 7:30 a.m.]

✦ Datos de todas las aves, en línea en el web site del HBBO: <http://www.hornsbybend.org>

Colaboración del Corredor Rio Austin – Bastrop – asociación de los grupos de interés de propietarios, organizaciones no lucrativas, dependencias de gobierno, negocios y ciudadanos preocupados en el futuro del área rural de 90 millas, entre el Río Colorado en el Condado de Travis y el Condado de Bastrop.

✦ Recorridos mensuales para monitoreo del río [primer y tercer sábado de cada mes]



Colaboración de EcoVivienda – una asociación entre las organizaciones ambientalistas locales, no lucrativas, que están utilizando la remodelación para convertir las casas habitación en Hornsby Bend en sus oficinas —

✦ **Treefolks** - [www.treefolks.org]

✦ **Austin Youth River Watch** (Vigilancia Juvenil del Río)- [www.ayrw.org]

Casas de Capacitación para la Seguridad Pública – una asociación entre las dependencias de seguridad pública de Ciudad de Austin y el Condado de Travis para usar las casas en el sitio de las instalaciones para capacitación.



Centro de Investigación Ambiental de AWU

2210 South FM 973, Austin, Texas 78725

Teléfono: (512) 972-1960 Fax: (512) 972-1900

AWU web site: www.ci.austin.tx.us/water

Web site del CER : www.ci.austin.tx.us/water/cer2.htm