

Cañerías Para Efluentes Orenco®



Costo – Efectivo Ambientalmente Sensato Sistema Colector de Aguas Servidas

IDEALES PARA COMUNIDADES DE CUALQUIER TAMAÑO:

- Nuevas Subdivisiones • Conjuntos Residenciales • Propiedades Comerciales
- Expansiones de Cañerías • Disminución del uso de Tanques Sépticos • Áreas Ecológicamente Sensibles
- Cualquiera Condición de Terreno: Plano, Colina, Lecho de Roca Superficial, Aguas Subterráneas



Orenco Systems®
Incorporated

*Changing the Way the
World Does Wastewater®*

+1 (541) 459-4449
orenco.com

Cañerías Para Efluentes Orenco

Seleccione la solución **Superior** Para Aguas Servidas: Los Sistemas de Cañerías Para **Efluentes Orenco**

Las comunidades y constructores a través del mundo están luchando con los problemas de recolección y tratamiento de las aguas servidas. En muchas áreas, los sistemas de cañerías convencionales por gravedad son demasiado costosos. Aun más, las cañerías convencionales no son impermeables, de manera que cuando están sobrecargadas contaminan nuestros ríos, bahías y océanos.

"Dada la diversidad de la nueva tecnología que está desarrollándose, es razonable especular que, en el futuro, el uso continuado de sistemas de flujo convencionales por gravedad serán cosas del pasado."

Dr. George Tchobanoglous,
U.C. Davis, Autor de *Ingeniería Para aguas Servidas: Tratamiento, Disposición, Reuso y Manejo de pequeños Sistemas Des centralizados para Aguas Servidas*

"El manejo de las aguas servidas descentralizado amerita una seria consideración de las opciones en cualquier evaluación para el manejo de las aguas servidas para comunidades de pequeño tamaño medianas y los nuevos desarrollos"

Repuesta al Congreso de Estados Unidos de la Agencia de Protección Ambiental Americana (EPA) sobre el uso de Sistemas Descentralizados para Aguas Servidas Abril de 1997

Los Sistemas de Cañerías impermeables Para efluentes están siendo reconocidos como una de las mejores soluciones para la recolección y el transporte de las aguas servidas a las plantas de tratamiento.

Orenco ha ayudado a cientos de comunidades a través del mundo a diseñar, construir a bajo costo de mantenimiento, impermeables y confiables sistemas de cañerías para efluentes. Dependiendo del terreno, las cañerías para efluentes son frecuentemente la Mitad del costo de las cañerías convencionales o menos.

Las Cañerías para efluentes Orenco son compatibles con la infraestructura para las aguas servidas existentes. Ellas alivian la carga de los sistemas municipales abarrotados y permiten una sustentable expansión del área de servicio. Para control y monitoreo, Orenco ofrece paneles telemétricos que proveen el poder de SCADA a un precio accesible.



Existen otras alternativas en la tecnología para cañerías como por ejemplo, los sistemas tipo molino. Sin embargo, debido a que el efluente que proviene de un sistema de cañerías Orenco está relativamente libre de grasas, aceites y sólidos las bombas y las líneas colectoras requieren de menos mantenimiento. Y la alta calidad de filtrado del efluente de una cañería Orenco para afluentes.

Por todas estas razones, las comunidades que adquieren nuestras cañerías para efluentes disfrutan de un ahorro a largo plazo.



todo el sistema ahorro a largo plazo

Cañerías Para Efluentes Orenco

Como trabaja El Sistema de Cañerías Para Efluentes Orenco

Con las Cañerías para Efluentes Orenco, los desechos fluyen desde el hogar o negocio a un tanque subterráneo hermético, donde son pre-tratados. Sólo el líquido filtrado es descargado (Ya sea por bomba o gravedad) a través de las líneas de servicio, a una línea poco profunda recolectora de pequeño diámetro la cual va con el contorno del terreno. Los sólidos permanecen en el tanque subterráneo, para el pasivo y natural tratamiento. Los tanques típicamente necesitan de bombeo para limpiarse una vez cada 10 a 12 años.

El sistema de cañerías para efluentes Orenco está diseñado como un paquete totalmente integrado y los componentes del sistema son compatibles y pre-ensamblados. Cada pieza está totalmente garantizada, y los componentes son resistentes a la corrosión, durables y de liviano peso.



1 Tanques herméticos suministran tratamiento primario, de manera que sólo los líquidos son transportados a la planta de tratamiento.

2 Nuestra bomba patentada Biotube® filtra los sólidos y nuestras bombas no corrosivas de peso liviano duran más de 25 años.

3 Las líneas de servicio de 25-mm (una pulgada) de diámetro pueden ser fácilmente instaladas.

4 Las líneas principales de pequeño diámetro siguen el contorno del terreno, ahorrando costos por excavación. No se requiere de bocas de visitas costosas ni estaciones para elevar.

5 El efluente filtrado es transportado por gravedad desde los hogares en una elevación mas alta, de manera que típicamente no se requiere una bomba.



De las Cañerías al Tratamiento

El efluente filtrado de alta calidad de una cañería para efluente es ideal para el uso con un sistema de tratamiento de bajo costo y mantenimiento, tal como el AdvanTex® AX100 filtro de textil Orenco. De allí, el puede ser reusado para irrigación u otros tipos de re-uso beneficioso. Sin infiltraciones ni sólidos que retener, la planta de tratamiento puede ser replanteada hasta un 90% más pequeña que las otras tecnologías de recolección, ahorrándose dinero en equipos, instalación y operación.

Esta foto muestra la fase 1 y 2 de un sistema modular AdvanTex AX100 de Orenco para Tratamiento de Aguas Servidas, Ubicado en Bethel Heights, Arkansas tiene ahora 45 módulos de filtros AX100 diseñados para manejar 850 m³/día (225.000 gpd) de aguas servidas. Múltiples paneles de telemetría Orenco controlan las pequeñas bombas de baja energía que mueve las aguas servidas a través de los filtros hasta el exterior al sistema de irrigación en el campo.

Cañerías Para Efluentes Orenco

Una Fracción del Costo De las Cañerías Convencionales

Las cañerías para Efluentes Orenco reducen, en el corto plazo y a largo plazo, dramáticamente los costos del tratamiento de las aguas servidas de las comunidades y constructores. De hecho las cañerías para efluentes son generalmente la mitad del costo de las cañerías convencionales por gravedad o menor. Aquí le prestamos varias maneras de usted ahorrar:

Ahorro en equipos y Mano de Obra

- colectoras están colocadas a muy poca profundidad, justo debajo de la línea de congelación, reduciendo los costos de excavación.
- Se utilizan líneas colectoras económicas de pequeño diámetro.
- Se eliminan las costosas bocas de visita y las estaciones de elevación.
- El tiempo de instalación se reduce a la mitad o menos, comparado con las cañerías convencionales.

- La facilidad de la instalación causa menos perturbaciones a la comunidad, permitiendo a los comercios operar normalmente durante la construcción.
- La facilidad de la instalación hace al sistema bien adaptado a programas de “auto ayuda.”
- La mayoría del equipo no se compra hasta que el terreno haya sido desarrollado, difiriendo los costos.

Ahorro en la Operación y el Mantenimiento

- El bajo mantenimiento ha sido documentado con las cañerías para Efluentes Orenco.
- 24 horas de respaldo de almacenaje en tanques en sitio reducen las llamadas de emergencia y los costos por pagos de sobretiempo.
- Los propietarios de viviendas pagan menos de 1\$/mensual en costos de energía por las bombas
- Los tanques residenciales usualmente necesitan bombeo por mantenimiento una vez cada 10 ó 12 años.

Ahorro en los costos de Tratamiento

- Son ideales debido a la alta calidad del efluente, sistemas de tratamiento de bajo costo, tales como filtros de lecho y disposición superficial.
- Se requieren menos permisos costosos y pruebas al no descargarse a los espacios acuáticos.
- Las plantas de tratamiento pueden ser fácilmente hechas a la medida económicamente, dado que el sistema completo es hermético, ya que no permiten filtraciones hacia el interior o hacia el exterior debido a inundaciones por grandes tormentas o las aguas subterráneas.



"En general, los sistemas colectores alternativos deben ser considerados para pequeñas comunidades rurales con bajas densidades de población y las condiciones ambientales específicas del lugar. Lecho de roca poco profundo, condiciones de alto nivel freático, extremadamente plano o terreno montañoso y limitado espacio para construir hacen que los sistemas colectores alternativos más efectivos en costos que los sistemas convencionales.

Illinois Community Acción Asociación
Sistemas Alternativos para Aguas Servidas en Illinois.

Los sistemas de Cañerías para Efluentes de Orenco son ideales para sub-divisiones nuevas ya sea en terrenos planos o muy difíciles.

Estudios de Casos en Comunidades

Cientos de comunidades a través de los Estados Unidos son exitosas en la recolección y el tratamiento de sus aguas servidas con los Sistemas de Cañerías para Efluentes de Orenco. Para más casos de estudios detallados, así como una lista de referencia de comunidades y nombres de contacto, vaya a www.orenco.com/systems/wastewater_solutions_for_communities.cfm.

Diamond Lake, Washington

En 1986-87, un sistema de cañerías para Efluentes Orenco para servir a 500 hogares fue instalado en esta comunidad a orillas de un lago en Washington. La mitad de las propiedades son ocupadas en temporadas, con repentinos encendidos y prolongados apagados, y los inviernos son muy fríos, a pesar de esto, el operador Larry Garwood dice, "Los sistemas son simples, confiables y de fácil mantenimiento."

New Minden, Illinois

La pequeña comunidad agrícola de New Minden, Illinois (pop. 228) está atrayendo la atención nacional por sus cañerías para Efluentes Orenco y el filtro de grava recirculatorio. Construido por un poquito más de 1 millón de dólares — la mitad del costo de la oferta por cañerías por gravedad — adel sistema produce un efluente muy limpio (DBO₅ y SST por debajo de 3.0 mg/L) El cual es descargado a un arroyo. ¿El costo por domicilio? menos de 8.000 dólares por colección y tratamiento.

Elkton, Oregon

En 1989, un sistema de Cañerías para Efluentes Orenco fue instalado para servir a más de 100 hogares y comercios en Elkton, Oregon, a un average de costo de menos de 7.000 dólares por hogar para recolección y tratamiento. Diez años luego de la instalación, el mantenimiento en el sistema recolector completo tuvo por average menos de una hora por mes, y ni siquiera alguno de los tanques sépticos necesitó de bombeo.

Steamboat, Oregon

En 1999 una cañería para efluentes de Orenco, seguida de un sistema innovador de tratamiento de filtro textil, fue instalado en Steamboat, Oregon; en reemplazo de un sistema por gravedad que presentaba fugas, situado a lo largo de un escénico río. Los costos anuales de operación han sido reducidos por un factor de 12!

Glenwood, Alabama

Esta comunidad de 130 hogares en el sur-este de Alabama instaló un sistema de cañerías para efluentes Orenco en 1995, a un average de costo de 5.000



dólares por hogar. Debido a que cada hogar tiene su propia bomba de caballo de fuerza, el efluente puede ser bombeado a más de 7 millas a una comunidad cercana y no se requiere estaciones de alzada a lo largo del trecho.

SW Barry County, Michigan

Para preservar la calidad del agua, éste condado en el lago Michigan ha tenido un sistema de cañerías desde 1993. El sistema incluye más de 1.200 unidades Orenco. Estas unidades han trabajado tan confiablemente que han sido ordenadas desde entonces cientos más.

"Progressive AE ha estado diseñando y monitoreando la instalación de los sistemas STEP para pequeñas comunidades en Michigan por más de 15 años y nosotros hemos usado las unidades de sistemas STEP de Orenco exclusivamente por más de 10 años."

William J. Parker, P.E.
Progressive AE

Cañerías Para Efluentes Orenco

Preguntas más Frecuentes **Realizadas**

Los Sistemas de cañerías para Efluentes han estado es uso por muchas décadas. Durante ese tiempo, la tecnología se ha mejorado tan dramáticamente que las cañerías para efluentes son altamente recomendadas por la Agencia de Protección Ambiental de U.S.A, así como por ingenieros, académicos y agencias públicas.



¿Quién cuida el sistema?

La comunidad o empresa son los propietarios del Sistema y proveerán el mantenimiento centralizado. El Sistema de Monitoreo VeriComm® de Orenco puede proveer supervisión computarizada y automatizada las 24 horas del día. Orenco da entrenamiento del Sistema a operadores e ingenieros.

¿Habrá mucho personal de servicio en la propiedad de las personas?

No. El tiempo de servicio por hogar toma en average menos de 1 hora cada 5 años. El personal de la empresa de servicio que revisa los medidores vienen con más frecuencia.

¿Tienen las bombas que ser reparadas o reemplazadas frecuentemente?

No. Con la limpieza y el mantenimiento normal nuestras bombas duran más de 25 años. Además, el average de electricidad usado es menor a 1 \$ por mes.

¿Emitirá olores el Sistema?

No. No si ha sido diseñado e instalado apropiadamente. Cualquier sistema colector emitirá olores sino a sido diseñado e instalado apropiadamente.

Yo he escuchado historias sobre fallas de estos sistemas. ¿Son Verdaderas?

Las Cañerías para Efluentes de Orenco trabajan bien. Ingeniería sólida, el apropiado equipó y la atención al detalle lo aseguran. Con cualquier tipo de cañerías para efluentes, una pobre ingeniería, equipos de mala calidad o instalaciones mal hechas pueden causar problemas. Las cañerías para efluentes Orenco tienen un bien documentado registro de records de éxitos.

¿Es difícil hacerle mantenimiento y servicio al tanque subterráneo?

No. Nosotros requerimos tanques herméticos y la may-

oría sólo requiere de servicio cada 10-12 años. Así mismo, ellos se encuentran enterrados fuera de la vista.

¿Qué pasa con los sólidos que se acumulan en el tanque?

La acumulación de los sólidos ocurre lentamente debido al proceso de digestión que tiene lugar en el tanque hermético. De hecho, el tanque digiere más del 80% de los biosólidos. Los sólidos restantes son fácilmente manejados a través de un plan programado de bombeo.

¿Qué pasa si algo sale mal con mi tanque?

Cada propiedad tiene un panel de control con una función de alarma. Su operador del sistema será notificado automáticamente de cualquier alarma. Y el espacio de reserva de 24 horas en su tanque le da al operador tiempo para chequear el problema.

¿Si yo tengo más preguntas, a quién debo llamar?

Lláname a Orenco al 541-459-4449 o gratis al 800-348-9843

Cañerías Para Efluentes Orenco

Confíe en Orenco para el Soporte del Sistema.

Las soluciones innovadoras de los problemas para aguas servidas de Orenco se han convertido en lo supremo. Nuestros diseños aparecen regularmente en textos de ingeniería y publicaciones profesionales, y nuestros ingenieros son invitados a dar charlas alrededor del mundo. Nosotros rutinariamente ofrecemos nuestra experiencia de las siguientes maneras:

Entrega del Proyecto

Al frente del proyecto, nosotros ofrecemos opciones de diseño/construcción para sistemas comunitarios. Al final, nosotros suministramos una variedad de ventajas en servicios generales, que incluyen protocolos O&M y la optimización del desempeño financiero.

Ingeniería y Soporte Técnico

Nosotros podemos dar referencias de ingenieros quienes han diseñado exitosamente cañerías para efluentes. Nosotros ofrecemos un amplio rango de servicios de ingeniería y soporte técnico, desde asistencias permitidas, planes de

revisiones, análisis hidráulicos, CD-Roms para completar la preparación del plan, documentos para licitación, especificaciones del material, soporte O & M y soporte técnico para controles avanzados, incluyendo telemetría y SCADA.

Entrenamiento.

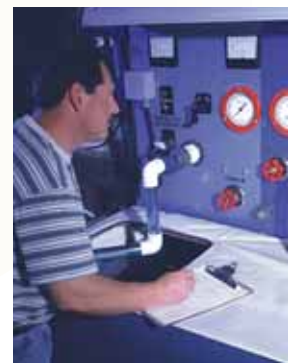
Nosotros ofrecemos entrenamiento para instalación, y patrocinamos foros que proporcionan a los operadores el chance de compartir datos e informaciones. También tenemos un foro con operador en internet.

Debido a que nuestro equipo de ingenieros ambientales, mecánicos y eléctricos trabajan exclusivamente en sitio para la

industria de las cañerías para efluentes, nosotros podemos ofrecer inigualable asistencia técnica. Cuando usted selecciona un sistema Orenco, Usted tendrá al líder de la industria detrás de usted.



Nosotros suministramos entrenamiento en nuestra sede principal y alrededor del país



Orenco mantiene un laboratorio ambiental e invierte fuertemente en investigación.

Nuestros ingenieros ofrecen asistencia técnica inigualable. Los científicos e ingenieros de Orenco tienen un total de 500 años de experiencia en la industria de las aguas servidas.

Cañerías Para Efluentes Orenco



Los Sistemas Orenco pertenecen y son gerenciados por ingenieros que desarrollaron sistemas para aguas servidas que funcionan, sistemas basados en ciencias y principios sólidos. De izquierda a derecha: Eric Ball, P.E., Jeff Ball, P.E., Hal Ball, P.E., (enfrente) Terry Bounds, P.E.

Definiendo Soluciones Sustentables desde 1981

Los Sistemas Orenco han estado investigando, diseñando, fabricando y vendiendo productos líderes para los sistemas de tratamientos de aguas servidas desde 1981. La compañía ha crecido para convertirse en una industria líder, con casi 250 empleados y con más de 150 distribuidores y concesionarios representados en mayor parte de los Estados Unidos, Canadá, México, Australia, Nueva Zelanda, y partes de Europa. Nuestros sistemas han sido instalados en más de aproximadamente 60 países alrededor del mundo.



Orenco mantiene un laboratorio ambiental y emplea docenas de ingenieros, científicos y operadores de tratamientos de aguas servidas. Los sistemas Orenco están basados en principios científicos sólidos de química, biología, estructuras mecánicas e hidráulicas. Como resultado, nuestros investigadores aparecen en numerosas publicaciones y nuestros ingenieros son requeridos regularmente para dar talleres y ofrecer entrenamiento.

La planta y oficinas principales de Orenco están situadas en un terreno de 10.5 hectáreas (26 acres) en Oregon, un estado reconocido por sus prácticas ambientales

Distributed by:



Orenco Systems®
Incorporated

*Changing the Way the
World Does Wastewater®*

**814 Airway Avenue
Sutherlin, OR 97479**

**T: +1 (541) 459-4449
(800) 348-9843**
(Toll-free in U.S.A.)

F: +1 (541) 459-2884

www.orenco.com

**ABR-EFS-1-SPAN
Rev. 1.0, © 09/10
Orenco Systems®, Inc.**