



Volumen 11, Número 1, Junio 2002

A lo Largo del Condado de Harris, se están Construyendo Grandes Subdivisiones de Lujo con OSSF en Mente

A lo largo de la región principal de Houston y de otras partes de Texas, se están diseñando y construyendo nuevas subdivisiones (repartos residenciales) con los sistemas de tratamiento individual de aguas negras (OSSF) como una parte integral de la infraestructura.

A principios de este año, me reuní con el Sr. Jacob Berry, un inspector que trabaja en la Oficina de Ingeniería del Condado de Harris; con el Sr. Richard Carter, un ingeniero civil que diseña sistemas de agua y de aguas negras y dirige la compañía Richard Carter y Asociados; y con D. Ray Young, un ingeniero civil, asesor que trabaja con la Compañía WaterEngineers, Inc.

Recorrimos la Subdivisión de Powder Mill cerca de Tomball, la de Lakes of Rosehill, la de Cypress Creek Ranch cerca de Cypress, y otras urbanizaciones en la parte noroeste del Condado de Harris. Algunas de estas urbanizaciones son muy extensas e incluyen más de 430 lotes.



En estas áreas, las subdivisiones de lujo se están construyendo para alcanzar las necesidades del rápido crecimiento urbano descontrolado. En varias de estas subdivisiones, los constructores prefieren los sistemas de tratamiento individual de aguas negras sobre los alcantarillados centralizados. Sin embargo, también se deberá notar que otros tipos de urbanizaciones también se están creando con una planificación que incluye la incorporación de los OSSF desde el inicio. Por ejemplo, algunas subdivisiones de casas móviles, también han sido diseñadas y construidas desde el principio con los OSSF como un componente clave de estas entidades.

Berry comenta que la Oficina de Ingenieros del Condado de Harris sigue el mismo proceso de permisos [licencias] para OSSF, ya sea que una casa sea parte de una subdivisión planificada con anterioridad o si es considerada como un lote individual. Aún los lotes de subdivisiones tienen que presentar planos y ser aprobados por el Condado, y

el constructor deberá elaborar un estudio de factibilidad para demostrar que los lotes acomodarán los OSSF para el tipo de urbanización propuesta. Además, los estudios de inundaciones potenciales y de problemas de drenaje se deberán resolver a través del Distrito de Control de Inundaciones del Condado de Harris.

También se deberá conducir una evaluación de sitio para cada lote para cada solicitud de permiso [licencia] de OSSF. Por ejemplo, solamente creando un lote en una subdivisión no disminuirá los requisitos de la Comisión Tejana para la Conservación de Recursos Naturales (TNRCC, por sus siglas en inglés) y los reglamentos del estado, para examinar cuidadosamente todas las características del sitio.

A pesar de ello, al trazar una subdivisión, el constructor podrá incorporar el lugar ideal para colocar los campos de drenaje, las áreas de disposición, y los pozos de agua potable de una manera mejor planificada. Por ejemplo, la tecnología de mayor elección en la mayoría de estas situaciones, es una unidad de tratamiento aeróbico seguido de riego superficial. En algunos casos, el tipo de OSSF y los parámetros específicos de funcionamiento, se podrán incorporar en las ordenanzas o en las actas de restricciones de la subdivisión.

Al planificar la subdivisión en su totalidad, el constructor también podrá trazar el diseño de los lotes individuales para que sean diseñados por adelantado para acomodar el mejor lugar para colocar los OSSF y los pozos de agua potable.

Algunas de estas subdivisiones, como la de Lakes of Rosehill, incluyen un sistema de suministro de agua potable público combinado con OSSF para el tratamiento de aguas negras. Por ejemplo, los lotes en Lakes of Rosehill miden típicamente 0.67 acres, lo cual permite suficiente espacio para una casa de 3,000 pies cuadrados y un garaje [cochera] para 3 carros. Sin embargo, Carter menciona que generalmente este espacio no es suficiente para acomodar un OSSF que utilice aplicaciones de superficie y además una alberca (piscina). Cuando los dueños de las casas en estas subdivisiones quieren una casa grande, un garaje grande y una alberca; frecuentemente seleccionan la irrigación por goteo como el método de disposición, ya que requiere de menor área y los requisitos son menos rigurosos.

Los reglamentos de la TNRCC requieren que los lotes con un OSSF y un pozo de agua potable midan por lo menos 1 acre. Los lotes con OSSF que se encuentran sobre sistemas comunitarios de agua potable tienen que medir por lo menos medio acre.

Además, muchos de los constructores de las subdivisiones elaboran un contrato con un instalador o con una compañía de mantenimiento de OSSF, el cual podrá entablar una comunicación directa con los compradores potenciales al comenzar el proceso de planificación de sus casas. Se deberá notar que los individuos todavía tienen la oportunidad o el derecho de elegir qué tipo de sistema instalarán o quién será su compañía de mantenimiento, dependiendo de las condiciones del sitio y de las restricciones del título.

De acuerdo a Young, un factor clave que está influenciando esta tendencia hacia los OSSF, es que le permite a los constructores avanzar con mayor rapidez. Por ejemplo, si un constructor elige utilizar un sistema de alcantarillado centralizado y no un OSSF, entonces tendrá que pasar por el proceso largo de crear un distrito de agua o de aguas negras y luego obtener un permiso [licencia] de descarga otorgado por la TNRCC. Esto fácilmente podrá tomar 3 años. Por otro lado, si se utiliza un OSSF, se podrá comenzar a vender lotes y a construir casas en el transcurso de un año.

“Uno de los factores más importantes, desde el punto de vista de un constructor, es el tiempo,” Dijo Carter. “Es difícil para un constructor tener que esperar el proceso de aprobación para un sistema de alcantarillado y no poder vender los lotes rápidamente. Existe un costo considerable que incurre sobre el constructor cuando debe esperar cierto período de tiempo para vender esos primeros lotes.”

Otros temas económicos también entran en el juego de si un constructor de subdivisiones o un dueño de casa elige entre una subdivisión con OSSF o con alcantarillados. Berry y Young sugieren que el costo mensual para el constructor y para el dueño de la casa es bastante similar – alrededor de \$35 a \$40 al mes cuando se consideran todos los factores. Otras preocupaciones económicas que se debaten incluyen los costos de reventa cuando se venden las casas nuevamente y el valor del avalúo. Mientras los costos del avalúo serán bastante similares para ambas tecnologías, Berry y Young sugieren que el valor de reventa de las casas con OSSF podría ser un poco menor. Esto se debe a que algunos banqueros todavía creen que los sistemas de tratamiento individual de aguas negras eventualmente necesitarán ser sustituidos y son menos permanentes que los alcantarillados.

Carter comentó que el proceso de urbanización de subdivisiones podrá, por su misma naturaleza, fomentar el uso de sistemas de tratamiento individual de aguas negras. Para poder utilizar los OSSF, los tamaños de los lotes tendrán que ser de por lo menos 1 acre si se utilizarán pozos individuales de agua potable, o por lo menos de 0.5 acres si el sitio será abastecido por un sistema comunitario de agua potable. Por lo tanto, estas subdivisiones atraen a los individuos que desean instalar grandes casas, albercas, canchas de tenis y otras comodidades. Al mismo tiempo, es difícil construir subdivisiones con lotes de 1 acre o más sobre alcantarillados centralizados, ya que es poco práctico y no es económico distribuir conductos principales y tuberías a través de áreas tan grandes.

¿Qué se necesita hacer para fomentar, en otras regiones del estado, la construcción de subdivisiones que utilicen, desde el inicio, los OSSF como un concepto de diseño central? Se necesita trabajar más de cerca con las asociaciones de constructores de casas y con profesionales del área de bienes raíces para educar mejor acerca de las oportunidades y de los beneficios de incorporar los OSSF en urbanizaciones de nuevas subdivisiones. Esto se está haciendo en el área de Houston donde los esfuerzos se realizan para informar a estos grupos acerca de cómo los OSSF pueden jugar un papel principal en una urbanización de una nueva subdivisión.

Para obtener mayores detalles, por favor comuníquese con Berry al número telefónico siguiente: (713) 956-3015 o a la dirección de correo electrónico siguiente: jberry@eng.hctx.net, y con Carter a la dirección de correo electrónico siguiente: rcahou@aol.com o al número telefónico: (281) 373-3838, ó con Young a la dirección de correo electrónico siguiente: dry@waterengineers.com.

La Oficina del Gobernador Nombra a Tres Nuevos Miembros a la TWOTRC

La Oficina del Gobernador ha nombrado a los siguientes individuos al Consejo de Investigación de Tratamiento Individual de Aguas Negras: Sandra A. Cararas es profesora asistente del idioma inglés en la Universidad de Texas-Pan American, en Edinburg. La Srta. Cararas vive en McAllen y representará el miembro público en el Consejo. Reemplazará a Lois Koock.

Kosse Maykus es el Presidente de KM Properties, Inc., de DBA Maykus Custom Homes, y es el Presidente de H Creek Development, Inc. en Southlake. El Señor Maykus representará a la industria de construcción de casas en el Consejo. Reemplazará a Danny Ray Moss.

James W. Spence es un contratista independiente asociado con las Compañías Wilkerson Companies, Inc. en Austin. El Señor Spence será el representante de las urbanizaciones de terrenos en el Consejo. Reemplazará a Arthur Carpenter.

Los siguientes miembros del Consejo han sido nombrados nuevamente: Therese M. Baer, P.E., Franz K. Hiebert, Ph.D., y Cynthia D. Williams.

El término para servir en el Consejo para estos miembros será hasta el 1ro de septiembre del año 2003.

La Extensión de Cooperación de Texas Produce Nuevas Hojas de Datos, Videocasete Educativo

Un informe que describe los resultados de un proyecto para introducir sistemas individuales de tratamiento de aguas negras (OSSF) por toda la región Central de Texas, recientemente fue publicado por el Centro de Extensión e Investigación de Tierras Negras ubicado en Temple (BREC, por sus siglas en inglés), de la Universidad de Texas A&M.

El proyecto fue dirigido por Dennis Hoffman y por Loren Witt del BREC y la Estación Experimental Agrícola de Texas (TAES) y Bruce Lesikar de la Extensión Cooperativa de Texas (TCE) y el Departamento de Ingeniería Agrícola de la Universidad de Texas A&M (TAMU). Otros Individuos que jugaron un papel importante en este esfuerzo incluyen a Ralph Hicks, Wes Rosenthal y June Wolfe del BREC; James Alderson y Jeff Heath del Servicio de Conservación de Recursos Naturales del Departamento de Agricultura de los EE.UU. (USDA/ NRCS); Donna Long, Kevin Canfield y Kenny Zajicek del Consejo

Estatado Tejano para la Conservación de Suelos y Agua (TSSWCB); Tiffany Morgan de la Autoridad del Río Brazos; Michael Jahns del Distrito de Salud del Condado de Bell; Jeff Holberg de la Municipalidad de Belton; Vernon Hanson y B. G. Welch del Distrito Central Tejano para la Conservación de Suelos y Agua; Mac McBryde y Marvin Price del Colegio Universitario Central de Texas; Darrell Watson de la Universidad de Mary Hardin Baylor y Russell Persyn de TCE.



Este programa de monitoreo y de evaluación fue fundado por TSSWCB a través del programa de la sección 319 de la Agencia para la Protección Ambiental de los EE.UU. Comenzó en 1998 y continuó hasta el 2000. El informe final del proyecto, titulado “Proyecto Comprensivo para el Mejoramiento de la Calidad del Agua Rural” se publicó en marzo del 2001.

La meta extralimitada de este proyecto era identificar una variedad de estrategias o de mejores prácticas de manejo que agencias e individuos podrían usar para reducir la contaminación de fuentes de puntos indeterminados a través de la línea divisoria de las aguas del Riachuelo de Nolan. La línea divisoria de las aguas se extiende por un área que incluye las ciudades de Fort Hood, Killeen, Belton, Temple y Harker Heights.

Según Hoffman, este proyecto era necesario porque el rápido crecimiento demográfico en las secciones rurales del área Central de Texas creaba demandas crecientes de sistemas individuales de aguas negras. Casi 600 permisos se otorgaron para OSSF nuevos en la región durante cada uno de los últimos tres años. Al mismo tiempo, los suelos problemáticos (arcillosos, con piedra fracturada y piedra caliza) limitan las áreas donde los campos de disposición y los tanques sépticos convencionales podrían tratar apropiadamente las aguas negras residenciales.

“Un aspecto clave de este esfuerzo es que se pudo educar a los constructores de las casas, a los instaladores de los OSSF y a los residentes acerca de las opciones para el tratamiento de aguas negras que podrían tener el mejor funcionamiento en la región, ayudando de esa manera, a proteger la calidad del agua” dijo Hoffman. “Quisimos demostrar que los OSSF novedosos pueden proporcionar las soluciones necesarias en esta área en situaciones en donde los campos de disposición y los tanques sépticos convencionales no habrían funcionado bien.”

Para alcanzar estas metas, el proyecto prestó énfasis a la educación y a la capacitación así como también al diseño, la instalación y el monitoreo de estos sistemas. Los logros de ambos aspectos de este programa se mencionan a continuación.

Programas de Capacitación y Educación

Para educar mejor al público acerca de las oportunidades de utilizar los OSSF innovadores en esta línea divisoria de las aguas, el equipo del proyecto creó hojas de datos y otras publicaciones y ofreció seminarios de capacitación.

Dos talleres sobre OSSF se llevaron a cabo en Killeen, Texas (en el Colegio Universitario Central de Texas) y en el BREC. Estos cursos cortos presentaron información acerca de una variedad de tecnologías, inclusive sistemas convencionales, unidades aeróbicas de tratamiento, cámaras de drenaje, tubos sin grava, dosificación de baja presión, riego subterráneo por goteo y riego por aspersión. Aproximadamente 60 personas asistieron a las dos sesiones de capacitación y recibieron ocho horas de instrucción en el aula.

Además, un sitio fue creado en Internet para este proyecto y contiene diagramas de una variedad de tecnologías de OSSF disponibles, así como también otra información pertinente.

Tecnologías OSSF

En este proyecto, tres tipos de tecnologías de OSSF –un filtro de arena intermitente y recirculante, un humedal artificial con flujo subterráneo y un sistema de aplicación superficial de agua gris– fueron instaladas en dos residencias. Lesikar jugó el papel de liderazgo en el diseño e instalación de estos sistemas de OSSF.

El OSSF en el primer sitio se diseñó para tratar aguas negras residenciales de un hogar de tres dormitorios en Nolenville cerca de la ciudad de Temple. El sistema está diseñado para tratar hasta 240 galones de aguas negras cada día, aunque los flujos anticipados son solamente la mitad de los galones ya que sólo dos personas viven en la casa actualmente. El OSSF usa un tanque séptico de concreto de tres compartimentos con capacidad de 1,000 galones equipado con un filtro para efluentes para el tratamiento primario. Del tanque séptico, un reloj automático [temporizador] controla el tiempo de descarga de los efluentes hacia un filtro intermitente de arena recirculante para el tratamiento secundario. Cada dosis dura casi 15 minutos y los efluentes se dosifican aproximadamente seis veces al día. En este proceso, las aguas negras fluyen por gravedad por el filtro de arena. Después del tratamiento, los efluentes fueron desinfectados con cloro y fueron distribuidos sobre la superficie durante las noches por medio de una aplicación por aspersión. El sistema de distribución se compone de dos boquillas con aspersores que en donde cada uno cubre un radio de casi 30 pies cuadrados.

El segundo sitio de demostración para este proyecto fue una casa de 4 dormitorios cerca de Belton. El OSSF para este sitio presenta tecnologías que tratan separadamente las aguas grises y las aguas negras.

El sistema de aguas negras está diseñado para tratar 120 galones de aguas negras por día. Utiliza un tanque séptico para proporcionar el tratamiento primario y un humedal artificial de dos pozos con flujo subterráneo proporciona el tratamiento secundario. Cada uno de los pozos del humedal mide 8 pies de ancho por 12 pies de largo y 14 pulgadas de profundidad. Una zanja convencional llena de grava se utiliza para aplicar los efluentes que fluyen fuera de los humedales. El primer pozo del humedal se forra con plástico, mientras que el segundo humedal se forra con tierras nativas de arcilla.

El sistema de tratamiento de aguas grises está diseñado para acomodar 180 galones de aguas negras diariamente. Las aguas grises de este sitio desembocan en un tanque séptico de 500 galones con un filtro efluente que facilita el tratamiento anaeróbico. Luego, los efluentes son tratados con cloro y desembocan en un tanque de 500 galones que cuenta con una bomba antes de ser usados para riego por aspersión. El sistema de distribución se compone de dos boquillas y cada una cubre un radio de aproximadamente 30 pies cuadrados.

Labores de Monitoreo

A través del proyecto, el desempeño de estos OSSF fue monitoreado tomando muestras mensuales para medir los parámetros químicos estándar (nitrógeno total, nitratos y pH) así como también los niveles de bacterias fecales coliformes. Witt dirigió los esfuerzos para probar estos sistemas, mientras que Lesikar realizó los análisis de laboratorio en TAMU en la Ciudad de College Station. Al mismo tiempo, las corrientes dentro de la línea divisoria de las aguas del Riachuelo de Nolan se monitorearon en sitios río abajo de las comunidades o los hogares que dependen de OSSF para el tratamiento. Las muestras se tomaron en segmentos de los riachuelos cerca de Nolenville, Belton y Fort Hood. Estas muestras se analizaron para determinar la presencia de bacterias fecales coliformes las cuales se pueden asociar con los OSSF que están funcionando mal así como también varios otros asuntos y otros parámetros estándar.

Según Hoffman, éstos análisis sugieren que los sistemas de demostración instalados durante este proyecto funcionaron bien, en términos generales. Sin embargo, las pruebas tomadas en los riachuelos sugirieron que las bacterias fecales coliformes que están presentes en varias porciones de los riachuelos podrían ser el resultado de malfuncionamiento en los sistemas sépticos u otros asuntos.

Conclusión

Hoffman nota que el valor de proyectos como éste es que proporcionan un período breve en el cual se pueden emprender esfuerzos intensivos para educar a los profesionales de la industria y al público acerca de la oportunidad de utilizar sistemas no estándar de OSSF. Sin embargo, al mismo tiempo, él nota que pudiera ser mejor si estos proyectos se pudiesen continuar con el tiempo para proporcionar más beneficios a largo plazo y no proporcionar apenas un empuje único para tratar las preocupaciones relacionadas con la calidad del agua.

Notas: Más información acerca de este proyecto se encuentra disponible en el sitio de Internet de Hoffman en <http://waterhome.brc.tamus.edu>. Para aprender más acerca de este proyecto, comuníquese con Hoffman al (254) 774-6040 ó a la dirección de correo electrónico siguiente: hoffman@brc.tamus.edu, o comuníquese con Lesikar al (979) 845-7453 ó a la dirección de correo electrónico: b-lesikar@tamu.edu.

El Centro de Extensión e Investigación de Tierras Negras Publica un Informe sobre el Uso Novedoso de los OSSF en la Región Central de Texas

La Agencia para la Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés), recientemente desarrolló un informe comprensivo que discute un rango amplio de temas relacionados con los sistemas de tratamiento individual de aguas negras (OSSF). El reporte titulado "Manual de Sistemas de Tratamiento Individual de Aguas Negras," se publicó en el mes de febrero del año 2002.

Información de Antecedentes

Las secciones principales del informe cubren los siguientes temas: Antecedentes y uso de los sistemas de tratamiento individual de aguas negras, Administración de los sistemas de tratamiento individual de aguas negras, Establecimiento de los requisitos para el funcionamiento del sistema de tratamiento; Procesos y sistemas de tratamiento y la Selección del sistema de tratamiento.

De acuerdo al Resumen Ejecutivo, este reporte difiere de los esfuerzos anteriores de la EPA en que resalta los requisitos basados en el funcionamiento del OSSF, y no en los códigos prescritos. El manual también pretende proporcionar una mayor comprensión acerca de los consejos de los avances en los enfoques administrativos y de las tecnologías del tratamiento.

El manual no pretende proporcionar información detallada de diseño, ni pretende ser un sustituto de los criterios de diseño específicos del sitio. En lugar de ello, el reporte proporciona una visión general acerca de los métodos de tratamiento, de las prácticas de instalación y del funcionamiento de los OSSF. Finalmente, los autores mencionan que el manual resalta la necesidad de mejorar la cooperación y la coordinación entre las agencias involucradas en la salud, planificación, sectorización y desarrollo del ambiente y de la protección de los recursos y del ambiente y otras áreas.

El Estado de los Sistemas OSSF en Los Estados Unidos y en Texas

Una de las mayores contribuciones de este reporte es que presenta una visión general actual y detallada del estado del tratamiento de los OSSF a lo largo de la nación y en Texas.

De acuerdo con este estudio, los OSSF sirven aproximadamente al 23% de los 115 millones de casas habitadas en Los Estados Unidos. A pesar de ello el Departamento del Censo de Los Estados Unidos estima que alrededor de la mitad de las casas dependen de los OSSF que tienen más de 30 años de haber sido construidos. Además, el informe menciona información de la EPA que sugiere que la tasa de mal funcionamiento típico de los OSSF a través de Los Estados Unidos fluctúa de 10% a 20%. El informe también menciona que los OSSF tratan aproximadamente 4 billones de galones de aguas negras diarias para más de 26 millones de casas.

El reporte también cita los estudios de la EPA que sugieren que los sistemas de tratamientos de aguas negras individuales constituyen el tercer lugar en cuanto a fuente común de contaminación subterránea, y que se piensa que estos sistemas fallarán grandemente debido al tamaño inapropiado o al mantenimiento inadecuado a largo plazo.

También se incluye en el estudio ideas del número de OSSF que funcionan en Texas. El informe cita la información del censo de 1990 que estima que más del 18% de los tejanos dependen de los OSSF, y no de los alcantarillados centralizados. También menciona un estudio realizado en 1999 por la Agencia de Compensación Nacional para Desagües Pequeños que sugiere que la tasa de mal funcionamiento de los OSSF en Texas fluctuó entre 10% y 15%, principalmente debido a los efluentes que emanan como resultado de la contaminación de las aguas subterráneas y superficiales.

Hojas de Datos Presentados en el Manual

Las hojas de datos incluidos en este manual podrían ser de gran utilidad para los profesionales de los OSSF. Por ejemplo, las hojas de trabajo en el informe describe tecnologías como los sistemas aeróbicos continuos de alcantarillados; procesos de capas fijas; sistemas de reactor de lotes de secuencia; procesos de desinfección de efluentes; cauces estancados sumergidos; y sistemas de evapotranspiración. Otras hojas de datos discuten la estabilización de los estanques; los sistemas para proporcionar la eliminación mejorada de fósforo y de nitrógeno; filtros de arena intermitentes y recirculantes; y los sistemas de tratamiento de suelos. Otra hoja de trabajo cubre los métodos para renovar o restaurar los sistemas de infiltración de aguas negras subterráneas. Además, el reporte incluye hojas de datos adicionales acerca de aditivos para tanques sépticos; aguas negras de alta potencia; suavizadores de agua; y el uso de tanques receptáculos.

Notas: Para ordenar una copia gratuita del reporte, comuníquese con Lynnann Paris de la EPA a la siguiente dirección de correo electrónico: paris.lynnann@epamail.epa.gov ó al número telefónico siguiente: (800) 490-9198. También se podrá bajar el informe del Internet como un archivo pdf de Adobe Acrobat del sitio de la EPA en Internet a la siguiente dirección:

<http://www.epa.gov/ORD/NRMRL/Pubs/625R00008/625R00008.htm>. Este es un archivo relativamente grande. A pesar de ello, puede retribuir partes individuales del informe (las hojas de datos o los capítulos) como documentos más pequeños.

La EPA Elabora un Manual Nuevo y Comprensivo acerca de los Métodos de Tratamiento de los OSSF

El Sr. Bruce Lesikar de la Extensión de Cooperación de Texas (TCE, por sus siglas en inglés) recientemente ha desarrollado materiales educativos adicionales acerca de las instalaciones de tratamiento individual de aguas negras (OSSF), tanto en el idioma inglés como en el idioma español.

Se publicó una nueva hoja de datos en el idioma inglés acerca de los sistemas de montículo (Publicación número L-5414 y TWRI-1002). Se publicaron hojas de datos en el idioma español acerca de temas relacionados con las camas de evapotranspiración (hoja de datos L-5228S y TWRI-0502); sistema de distribución por aspersión con rociadores, hojas de datos L-5303S y TWRI 0702; filtro percolador, hojas de datos L-5345S y TWRI 0802; humedales artificiales, hojas de datos L-5230S y TWRI 0602; sistemas de montículo, hojas de datos L-5414S y TWRI 1102; y sistemas de recolección alternativos, hojas de datos B-6098S y TWRI 0902.

También, Lesikar recientemente publicó carpetas para ayudar a los dueños de las casas, al personal de mantenimiento y a las agencias reglamentarias a guardar los archivos de los trabajos realizados en los OSSF individuales. Las carpetas contienen áreas donde se podrá registrar el número de permiso [licencia] de cada sistema así como también el tipo de mantenimiento que se le realizó y la fecha en que fue realizado. Los paquetes contienen un lugar en donde se podrá dibujar la distribución de un OSSF, e incluye bolsillos para guardar registros e información adicional. Las carpetas se encuentran disponibles en el idioma inglés o en el idioma español.

Además, Lesikar elaboró un videocasete educativo titulado “Visión General de los Sistemas Sépticos.” Se ha distribuido una copia gratuita a cada Agente Autorizado y a cada Oficina de Extensión del Condado. El objetivo de este videocasete es poderle informar a las personas de sus opciones al seleccionar sistemas de tratamiento individual de aguas negras. Se encuentra disponible este videocasete como VHS (producto número SP-129) ó en el formato DVD (producto número SP-132). Se podrán adquirir reproducciones del videocasete por \$25 al comunicarse con el centro de suministro de TCE.

Nota: las publicaciones escritas se encuentran disponibles para bajar gratuitamente del Internet al navegar en el sitio en Internet de la Extensión Cooperativa de Texas, <http://texaserc.tamu.edu>. También puede adquirir reproducciones de cualquiera de estos materiales, o del vídeo, al comunicarse con el centro de distribución de TCE al número telefónico siguiente: (979) 845-6573.

Reuniones, Conferencias y Oportunidades de Capacitación

El Servicio de Extensión de Ingeniería de Texas (TEEX) ha anunciado el horario de capacitación para los cursos de instalaciones individuales de aguas negras de marzo a agosto del año 2002. Para obtener licencias para OSSF en Texas es necesario tomar los

cursos de Instalador I, Instalador II, Evaluador de Sitio y Representante Designado. El horario de clases para estos cuatro cursos incluye el período de exámenes para estas licencias. Los requisitos estatales requieren de una autorización previa para aquellas personas que buscan adquirir licencias. Los solicitantes deberán entregarle a la TNRCC su solicitud y declaraciones de experiencia laboral autenticadas por un notario, así como también los formularios de solicitud completados y los pagos correspondientes, tres semanas antes del inicio de las clases. El curso de Operación y Mantenimiento de Sistemas Aeróbicos/de Riego Superficial y el curso de Seguridad del Servicio Público de Agua, son solamente para las unidades de educación continua (CEU, por sus siglas en inglés).

El curso de Instalador I provee 13 horas de enseñanza en el aula. Aquellas personas que completen el curso recibirán 13 horas de CEU. El curso se dará en las siguientes fechas y lugares: 16 & 17 de julio en Longview; 30 & 31 de julio en Abilene; y el 20 & 21 de agosto en San Antonio.

El curso de Instalador II proporcionará 21 horas de enseñanza en el aula y aquellas personas que completen el curso satisfactoriamente recibirán 21 horas de CEU. El curso se ofrecerá en las siguientes fechas y lugares: del 25 al 27 junio en Houston; y del 13 al 15 de agosto en Mesquite.

El curso de Evaluador de Sitio proporcionará 17 horas de enseñanza en el aula y 17 créditos CEU. Este curso se ofrecerá en las siguientes fechas y lugares: del 16 al 18 de julio en San Antonio; y del 6 al 8 de agosto en Mesquite.

El curso de Representante Designado proporcionará 24 horas de enseñanza en el aula y 24 CEU. El horario de clases está programado para realizarse en las siguientes fechas y lugares: del 6 al 9 de agosto en San Antonio.

El curso de Operación y Mantenimiento de Sistemas Aeróbicos/ de Riego Superficial proporcionará 8 horas de enseñanza en el aula y 8 CEU. Esta clase está programada para las siguientes fechas y lugares: 25 de julio en Austin; el 29 de agosto en Victoria; y el 23 julio en Mesquite.

Se deberá tomar en cuenta que las personas podrán recibir créditos CEU solamente si ya tienen una licencia y están tomando el curso para ganar créditos CEU. Las personas que toman estas clases para obtener su licencia no ganan créditos CEU.

Para obtener mayor información de cualquiera de las clases mencionadas anteriormente, para obtener solicitudes y formularios de experiencia laboral de la TNRCC, o para inscribirse, llame a TEEEX al número telefónico: (800) 824-7303.

La Conferencia del Verano 2002 de la Asociación Tejana de Sistemas Individuales de Aguas Negras (TOWA) se reunirá del 11-13 de julio en San Antonio. La conferencia cubrirá temas como la inspección de sistemas sépticos y la certificación para ventas de bienes raíces; problemas comunes asociados con las unidades de tratamiento aeróbico;

diseño y mantenimiento de sistemas, tratamiento de residuos potentes y el riego por aspersión como un método de disposición de aguas negras. La TOWA también va a conducir cursos de verano que proveen créditos de educación continua. Los Cursos de Verano de la TOWA se conducirá del 11 al 13 de Julio en San Antonio. Los cursos de verano proporcionan instrucción sobre los problemas asociados con las unidades de tratamiento aeróbico; el riego por goteo, el diseño y mantenimiento de sistemas básicos y avanzados, el mantenimiento y tratamiento de residuos potentes. Hasta 16 horas de unidades de educación continua están disponibles para aquellas personas que completen el curso.

Para mayores detalles, visite el sitio de la TOWA en Internet:<http://www.txowa.org> o llame al número telefónico: (512) 494-1125.

La 11va Conferencia Nacional de la Asociación Nacional de Reciclaje de Aguas Negras Individuales (NOWRA, por sus siglas en inglés) está programada para conducirse del 18-21 de septiembre, en la Ciudad de Kansas, MO. La conferencia incluirá sesiones de enseñanza técnica, talleres acerca de las funciones de los sistemas individuales de tratamiento de aguas negras (OSSF), seminarios y un recorrido de las OSSF. Los temas específicos que serán cubiertos durante la Conferencia incluye los sistemas de distribución por goteo para el reciclaje de tratamiento de aguas negras, el tratamiento de residuos potentes, el uso de sistemas de agrupación, el desarrollo de modelos de códigos de funcionamiento y los principios básicos de los sistemas individuales de tratamiento de aguas negras. Para obtener mayor información acerca de la conferencia, visite el sitio de la NOWRA en Internet:<http://www.nowra.org>.

La Conferencia Anual de la Asociación Nacional de Salud Ambiental (NEHA, por sus siglas en inglés) se reunirá del 1-3 de julio en Minneapolis, MN. La conferencia presentará sesiones que tratarán el tema del uso de los sistemas individuales de tratamiento de aguas negras (OSSF). El taller examinará los temas asociados con los sistemas de agrupación, el desarrollo de un código nacional y la implementación de estándares basados en el funcionamiento. Otros temas de la conferencia incluirán nuevos materiales diseñados para educar al público acerca de cómo operar y mantener los OSSF, una discusión sobre el nuevo manual de diseño de OSSF publicado por la Agencia para la Protección Ambiental de los EE.UU. y las maneras de verificar el funcionamiento de tecnologías de OSSF descentralizadas. Para conocer más acerca de esta conferencia, visite el sitio siguiente de la NEHA en Internet:<http://www.neha.org>

La Comisión Tejana para la Conservación de los Recursos Naturales (TNRCC) ofrece una lista de proveedores autorizados de créditos de educación continua (CEU) en su página de Internet. La lista incluye los cursos en Texas y en otros lugares que proveen capacitación en la cual los asistentes pueden ganar horas de CEU. Para conocer más acerca del tema, visite el siguiente sitio en Internet http://www.tnrcc.state.tx.us/enforcement/csd/ics/ossf_ceu.html.

El Centro Nacional de Capacitación Ambiental para Comunidades Pequeñas (NETCSC, por sus siglas en inglés) ofrecerá el 3er Instituto Nacional de Capacitación Ambiental

para Comunidades Pequeñas ofrecido anualmente en agosto del año 2002. Algunas de las sesiones que pueden ser de interés para los profesionales de OSSF incluyen las siguientes: Evaluando las Opciones para las Aguas Negras en Comunidades Pequeñas (5 de agosto); Sistemas Alternos de Tratamiento Individual de Aguas Negras (7 de agosto); Tecnologías Alternas para el Tratamiento Individual de Aguas Negras (8 de agosto); y Nuevas Perspectivas en el Manejo Descentralizado de Aguas Negras (9 de agosto). Para mayor información llame a la NSFC al (800) 624-8301 o visite su página de Internet siguiente: <http://www.nsfv.wvu.edu>.

El Curso sobre Suelos y Sitios ofrecido por el Sistema de la Universidad de Texas A&M está disponible en línea, y es el único curso en línea aprobado por el Programa de OSSF de la TNRCC para otorgar créditos de educación continua (CEU). ¡Usted podrá tomar este curso desde la comodidad de su hogar y en el tiempo que usted designe, y no tendrá necesidad de viajar! La clase está aprobada para otorgar 8 horas de CEU. Puede encontrar mayor información en http://www.urban-nature.org/soil_and_site.htm

La Ciudad de Austin Monitorea los OSSF Novedosos que Utilizan Filtros de Arena en los Sitios con Ambientes Desafiantes

La Ciudad de Austin monitorea dos sistemas nuevos de tratamiento individual de aguas negras para determinar si podrían servir como modelos para ser utilizados en otras partes desafiantes de la región.

La ingeniera Susan Parten, dueña y administradora de la Compañía Community Environmental Services, Inc. [Servicios Comunitarios del Ambiente] actualmente se encuentra a cargo del monitoreo bajo contrato para los Servicios Públicos de Agua y de Aguas Negras de la Ciudad. Según Crespin Guzman, quien dirige el programa de tratamiento individual de aguas negras descentralizado para la Ciudad, menciona que este tipo de monitoreo es necesario.

Crespin Guzman declara que “estos sistemas podrán ofrecerle a los profesionales de la industria y a los dueños de las casas, opciones viables en los momentos en que pareciera que ninguna otra tecnología funcionaría mejor, ni sería tan efectiva en cuanto a costo,” éldijo. “Sabemos que actualmente son altos los costos capitales de estos sistemas, pero creemos que los costos bajarán en cuanto más constructores de casas e instaladores se familiaricen con estas tecnologías y en la manera de diseñarlas e instalarlas. Este proyecto prestará énfasis a esta opción para las personas que realmente necesitan soluciones a circunstancias desafiantes.”



Los dos sistemas siendo monitoreados, se localizan al final del lado oeste de la Ciudad, cerca de Town Lake. Ambos sitios presentan desafíos físicos y del ambiente que prohibiría el uso de campos de drenaje y de tanques sépticos convencionales, incluyendo los suelos rocosos y poco profundos, las áreas limitadas para la disposición y los riscos [precipicios o acantilados] cercanos.

Una de estas casas con estos sistemas originales de tratamiento individual de aguas negras (OSSF, por sus siglas en inglés), ha estado funcionando desde el otoño pasado. Los dueños de la casa son los Señores Tom y Carolyn Curtis y fue diseñada por el Sr. Steve Ellison. El OSSF en este sitio utiliza un tanque séptico estándar seguido por un filtro intermitente de arena. El filtro de arena cubre una superficie de aproximadamente 300 pies cuadrados de área (15 pies de ancho, 30 pies de largo y 4 pies de profundidad), lo cual le permite tratar aproximadamente 1 galón de efluente por pie cuadrado por día. Las aguas negras fluyen del tanque séptico hacia un filtro de efluente con pantalla donde ingresa hacia una bóveda con una bomba. El efluente se distribuye sobre el filtro de arena de la bóveda con la bomba por medio de un temporizador [distribuidor] que envía pulsaciones de aguas negras tratadas hacia el filtro de arena, aproximadamente seis a ocho veces al día. Una bomba distribuye el efluente al filtro de arena, mientras que la otra bomba dirige los efluentes tratados al campo de disposición. Existen orificios con protectores dentro del filtro de arena que se emplean para distribuir las aguas negras de manera uniforme.

Ya que este sitio presenta tantas limitaciones, el diseñador del sistema tuvo que desarrollar dos áreas de disposición. Una de ellas consiste de tablonces de flores, mientras el otro cubre una mediana entre la casa y la calle.

El otro sistema se encuentra en la urbanización de Rob Roy y es similar de varias maneras. Este sistema fue diseñado por Steve Wenzel. Nuevamente, el filtro intermitente de arena fue el método de preferencia para el tratamiento individual de aguas negras. Para ambos sistemas, el tipo apropiado de arena tuvo que ser enviada de la ciudad cercana de Brady, TX, ya que los distribuidores locales no fueron capaces de producir la gradación correcta al momento en que los sistemas fueron construidos.

Parten explicó que realiza el monitoreo una vez cada dos semanas. Se recolectan muestras y se analizan varios parámetros, incluyendo la demanda de oxígeno bioquímico, nitratos, nitrógeno Kjeldahl total, bacteria coliforme fecal y otros parámetros. Ella explicó los beneficios de utilizar este tipo de tecnología.

“Aún si existen muy pocos sistemas como este en Texas que utilicen filtros de arena intermitentes para tratamientos individuales de aguas negras, esperamos que sean utilizados cada vez más, ya que su funcionamiento es excelente para condiciones adversas. Los filtros de arena intermitentes no están registrados [patentados], y han operado con éxito por décadas en otras áreas de Los Estados Unidos. Los filtros de arena intermitentes podrán presentar vidas de servicio confiables, si se instalan y se manejan apropiadamente, y también presentan costos bajos de mantenimiento y de operación. Los costos de mantenimiento subsecuente tienden a ser sustancialmente más bajos que los de

otros procesos de tratamiento secundario y, además, los filtros de arena tienden a producir consistentemente una mejor calidad general de efluente. Los filtros de arena diseñados e instalados apropiadamente requerirán, a lo sumo, solamente un aviso de servicio por año, solamente para inspeccionar asuntos como si existe un aumento en la presión (“altura del rociador”) de los cables de distribución y de los cables de flujo rápido.”

Parten también notó que la nitrificación (conversión de amoníaco a la forma de nitrato del nitrógeno) tiende a ser bastante eficiente en los filtros de arena intermitentes, los cuales resultan en un efluente relativamente sin olor comparado con varios otros tipos de procesos de tratamientos secundarios. Los filtros de arena también proporcionan una buena reducción de patógenos. “La alta calidad de los efluentes producidos por filtros de arena intermitentes los hacen ideales para los sitios difíciles con, ya sea, rocas de poca profundidad o agua subterránea, o donde se usará irrigación de superficie. Si se requiere para irrigar o para otras condiciones especiales del sitio, la desinfección a través de la cloración se llevará a cabo con mayor efectividad cuando se hayan alcanzado niveles muy bajos de BOD y de amonía, como ocurre de manera confiable con este tipo de sistema,” dijo ella.

Parten mencionó que existen muchos estudios confiables sobre filtros de arena en los últimas décadas. Se podrán encontrar los artículos acerca de los filtros de arena y sus funcionamientos en la mayoría de las actas de ASAE para sus seminarios acerca de sistemas de alcantarillado individual y de pequeñas comunidades, en los últimos 10 a 20 años. Dos de estos artículos incluyen “Sistemas Individuales de Filtros de Arena Intermitentes: Un enfoque reglamentario/científico a su investigación en el Condado de Placer, California”, y “Filtros de Arena Intermitentes a Presión con Campos de Disposición Poco Profundos para Una Sola Casa en el Condado de Boone, Missouri.” Varios estados, incluyendo Oregon y Missouri, dan reducciones de tamaño para los campos de disposición para los sistemas que utilizan filtros de arena intermitentes, en donde la reducción se basa en el tipo de suelo, basado en la experiencia con estos sistemas. En el pasado, la ingeniera Parten ha monitoreado otros sistemas para la Ciudad de Austin, incluyendo un tanque séptico a un sistema de tratamiento para humedales con una disposición de superficie dosificada con baja presión en una casa, y un sistema de filtro de sistema de humedales/goteo construido en una de las plantas de tratamiento municipal de la Ciudad. Este último sistema mencionado, diseñado para alcantarillados más grandes y construido puramente para la investigación y para los propósitos de demostración y se acomoda mejor a instalaciones agrupadas o comerciales localizadas en condiciones sensibles al ambiente. Este sistema ha dado muy buenos resultados para la reducción total de nitrógeno, al igual que para los excelentes tratamientos secundarios.

Para mayor información, comuníquese con Parten a la dirección de correo electrónico siguiente: SueParten@aol.com.

El Trabajo de Investigación de la Facultad LBJ de UT Describe los Elementos Claves de los Programas para Convertir las Casas de los Residentes de Colonias de OSSF a Sistemas de Alcantarillados

Una investigación publicada por la Facultad de Asuntos Públicos, Lyndon B. Johnson (Facultad LBJ) en la Universidad de Texas en Austin busca analizar las razones por las cuales será difícil que las casas de los residentes del Valle del Río Grande cambien sus tanques sépticos y campos de drenaje por sistemas centralizados de aguas negras.

La investigación, “Mandatory Hook-Up Policies for Colonia Wastewater Projects,” [Políticas de Conexión Obligatoria para Los Proyectos de Aguas Negras de las Colonias] escrito por Jeremiah Carew (un estudiante de postgrado de la Facultad LBJ) y por Karen Poff (una estudiante de postgrado de la Universidad Estatal de Humbolt en California). Fue publicada en el LBJ Journal of Public Affairs [Revista de Asuntos Públicos de LBJ] en el tomo de primavera del año 2000.

Para elaborar este artículo, los autores revisaron la literatura pertinente acerca de este tema, entrevistaron al personal clave de las agencias estatales relevantes, y se reunieron con los gerentes de los sistemas de agua y de aguas negras que proporcionan asistencia a las áreas económicamente pobres, incluyendo las colonias.

Información de Antecedentes

El documento presenta una visión general del Consejo para el Desarrollo del Agua de Texas (TWDB, por sus siglas en inglés) del Programa de Áreas Económicamente Pobres (EDAP, por sus siglas en inglés), el cual le proporciona el financiamiento para los servicios de agua y de aguas negras a las colonias a lo largo de la frontera entre Texas y México y otras áreas que carecen de servicio de agua y de aguas negras. Las Colonias son comunidades no incorporadas a lo largo de la frontera entre Texas y México que no poseen infraestructura adecuada, incluyendo servicios de agua y de aguas negras.

Los autores aclararon los diferentes niveles de autoridad reglamentaria que pueden utilizar diferentes entidades legales para fomentar, o hasta obligar, a los individuos dentro de las colonias a realizar la conversión de un sistema séptico para introducir un sistema de alcantarillado. Describieron la fuerza que poseen las compañías que suministran el agua en las áreas rurales, las autoridades de los ríos, las municipalidades, los distritos de mejoramiento y de conservación del agua y de otras subdivisiones políticas. Se realizó una diferenciación entre la autoridad que la entidad posee para obligar a las personas a conectarse a los alcantarillados comunitarios en colonias, una vez se encuentren disponibles, y las herramientas que podrán estar disponibles para reforzar estos requisitos.

Los autores de la investigación mencionan que solamente existen tres argumentos en los cuales una entidad podría obligar a que los residentes de colonias se conviertan de sistemas sépticos a sistemas centralizados: 1) cuando se proporciona un servicio de aguas negras en ciertas áreas de jurisdicción del encargado de un río; 2) cuando se proporciona

el servicio de aguas negras dentro de los límites de una ciudad; y 3) cuando se proporciona un servicio de aguas negras en los países u otras subdivisiones políticas basadas en ciertos tipos de asistencia económica a través de la TWDB.

Los autores describieron otros asuntos que podrían limitar el deseo de los residentes de colonias a conectarse a un sistema de aguas negras. Por ejemplo, algunos residentes de colonias sufren de dificultades económicas que los hacen creer que es demasiado caro conectarse. Otros, mencionan los autores, atrasan la conexión con la esperanza de que el gobierno eventualmente proporcionará el servicio sin costo alguno.

Estudio de Casos

Para desarrollar esta publicación, los autores desarrollaron estudios de casos, o ejemplos, de las veces en que fue bastante exitosa la conversión de tanques sépticos a sistemas comunitarios.

Ellos notaron que, en varias ocasiones, los gerentes del servicio de agua indicaron que los residentes de las casas se conectaban inicialmente a un servicio comunitario de aguas negras si este servicio se proporcionaba gratuitamente. A pesar de ello, regresaban a su sistema de tratamiento individual de aguas negras una vez comenzaban a recibir cobros por el servicio de alcantarillado. El personal de los OSSF de la Comisión de Conservación de Recursos Naturales de Texas menciona que deberían de haber dos sistemas conectados a la casa – el OSSF se deberá abandonar cuando se conecta la casa a un sistema de alcantarillado centralizado. Una solución que parece ser especialmente efectiva es llenar los tanques sépticos con tierra al mismo tiempo en que se instala la tubería asociada con el sistema comunitario de aguas negras.

A continuación se encuentran otras historias exitosas que los autores mencionan:

- El Distrito de Agua del área más Baja del Valle presta servicios a los residentes del área más baja del valle en el Condado de El Paso. Este distrito asegura la conexión de los miembros de la comunidad hacia alcantarillados centralizados, a través de amenazas de sanciones por no conectarse. También trabajan con El Paso Interreligious Sponsoring Organization [Organización Patrocinadora Interreligiosa de El Paso] (EPISO, por sus siglas en inglés) la cual dirige a las personas, que no pueden pagar la conexión, hacia las agencias y las organizaciones que podrían ayudarles.
- La North Alamo Water Supply Corporation [la Corporación de Suministro de Agua en el Norte del Álamo] (NAWSC, por sus siglas en inglés) presta servicios a parte de los condados de Hidalgo, Cameron y Willacy y actualmente proporciona el servicio a más de 800 clientes. La NAWSC le notifica a sus clientes que el sistema de aguas negras se encuentra bajo construcción y que todos los clientes deberán conectarse. La Corporación requiere que los individuos firmen un acuerdo en que ellos se comprometen a pagar los servicios de aguas negras, pero también les indica acerca de los programas de préstamos y de subvenciones que podrán ser de ayuda si estas personas no pueden pagar la conexión.

- El Consejo del Servicio Público de Agua de El Paso administra y opera el sistema de agua y de aguas negras para la Ciudad de El Paso. El servicio público conduce reuniones para informarle a los residentes acerca de la creación de nuevos alcantarillados. Si los residentes eligen no cambiar de tanques sépticos a sistemas comunitarios, entonces el servicio público podrá suspender el servicio del agua.

Resumen

Los programas exitosos, mencionan los autores, son aquellos en los cuales las entidades legales tienen autoridad y las herramientas necesarias para obligar a los individuos a cambiar de sistemas sépticos a alcantarillados comunitarios, y que utilizan incentivos como sanciones y multas para fomentar el cambio en los residentes de las colonias. Además, el uso de programas educativos y de cambio que proporcionan información acerca de las oportunidades de financiamiento y que describen los beneficios de cambiarse a servicios de alcantarillado, también son componentes claves en los esfuerzos exitosos.

Notas: Este artículo completo se encuentra disponible a través del contacto siguiente: Ric Jensen al número telefónico (979) 845-8571 ó a la dirección de correo electrónico siguiente: rjensen@tamu.edu. Podrá conocer más acerca de este tema a través del contacto siguiente: David Eaton, investigador de la Facultad de LBJ, número telefónico (512) 471-8972 o a la dirección de correo electrónico eaton@mail.utexas.edu.