



La IX Conferencia Anual del TOWTRC tendrá lugar en Waco el 13 y el 14 de febrero

La IX Conferencia Anual del Texas On-Site Wastewater Treatment Council (TOWTRC) se llevará a cabo en Waco el 13 y el 14 de febrero de 2001 en el Centro de Convenciones de Waco.

De acuerdo al Secretario Ejecutivo del TOWTRC, Warren Samuelson, la conferencia de este año brindará una oportunidad excelente para aprender más sobre el diseño, instalación y manejo de sistemas individuales para el tratamiento y el desecho utilizados en Texas.

El tema central de la conferencia de este año estará relacionado a las modificaciones de las regulaciones en Texas para los sistemas individuales para el tratamiento de aguas negras. Personal de la Texas Natural Resource Conservation Commission (TNRCC) presentará una perspectiva general de los cambios de las normas. Los participantes también tendrán la oportunidad de hacer preguntas al personal de la TNRCC sobre las normas propuestas.

“La conferencia ayudará a aclarar en qué consistirán los cambios de normas y cómo afectarán diariamente a la gente en esta industria”, dijo Samuelson. “Como resultado, esperamos que esta conferencia proporcione mucha información práctica que la gente pueda usar”.

Varias presentaciones describirán los proyectos financiados recientemente por el Consejo. Entre los temas técnicos a tratar están: hasta qué grado pueden fallar crónicamente muchos sistemas individuales; parámetros del diseño para sistemas que traten desechos de alta concentración; diseño para sistemas de dosificación de baja presión y sistemas de riego por goteo; el uso de suelos con caliche como medio de filtración para el desecho y tratamiento de aguas negras y el desarrollo de mapas para evaluar áreas con aguas subterráneas poco profundas. Otras charlas tratarán el modo en que la absorción y la

evaporación del suelo se pueden usar en conjunción para diseñar el tamaño de los campos de drenaje; los problemas comunes con los sistemas de aplicación superficial y la caracterización de las propiedades hidráulicas de los campos de drenaje por goteo sumergidos.

La asistencia a la conferencia será beneficiosa para los profesionales de la industria y también para los reguladores. La conferencia le da 8 horas certificadas de educación continua para representantes designados e instaladores. Los individuos con una licencia Clase D de operador de aguas negras que realizan mantenimiento en los sistemas individuales de aguas negras cumplen con los requisitos para recibir 10 horas de créditos de educación continua. La conferencia presentará expositores, entre ellos compañías del sector privado así como representantes de la Texas Natural Resource Conservation Commission (TNRCC) y otras entidades y organizaciones.

Nota: Abajo hay una versión resumida de los horarios para esta conferencia. Para obtener un horario completo o si desea obtener mayor información sobre la conferencia, comuníquese con Warren Samuelson de la TNRCC llamando al (512) 239-4799. El orden del día para la conferencia se encuentra en el sitio del TNRCC en la WWW, <http://www.tnrcc.state.tx.us/admin/events/01-02onsite.pdf>. Para comunicarse con el Centro de Convenciones de Waco llame al (254) 750-5810. Los hoteles que serán sede de la conferencia son el Waco Hilton y el Courtyard Marriott.

(CONFERENCIA, CONTINÚA EN LA PÁGINA 8)

Texas Water Resources Institute
TAMU 2118
College Station, TX 77843-2118

ADDRESS CORRECTION REQUESTED

Non-Profit Organization
U.S. Postage Paid
College Station, Texas
Permit No. 215

Indice

Simposio de ASAE	2
Decentralized Project	2
Proyectos del Consejo	3
TNRCC cambios	4
Reuniones	5
NOWRA publica actas	5
Salado	6
Informe de TAEX	7

TEXAS ON-SITE INSIGHTS

Editor Ric Jensen
Director de TWRI C. Allan Jones

Texas On-Site Insights es publicado trimestralmente por Texas Water Resources Institute (Instituto de Recursos Hídricos de Texas), que es una unidad de Texas Agricultural Experiment Station (TAES, Estación de Experimentación Agrícola de Texas). El boletín informativo está financiado por los subsidios de Texas On-Site Wastewater Treatment Research Council (TOWTRC, Consejo Tejano de Investigación sobre el Tratamiento in situ de Aguas Negras).

La suscripción es gratis a pedido. Para comunicarse con el editor, llame al (979) 845-8571, fax (979) 845-8554 o escriba al correo electrónico rjensen@tamu.edu. La dirección postal de TWRI es: TWRI, 301 Scoates Hall, Texas A&M University, College Station, TX 77843-2118.

Este boletín informativo y mucha información más sobre TOWTRC y temas de aguas negras in situ en Texas se puede obtener en WWW en <http://towtrc.tamu.edu>.

También puede suscribirse a un servidor de lista de Internet llamado "TWRI Septic-Talk", en donde se discuten temas de aguas negras in situ en Texas. Comuníquese con nosotros si quiere obtener más información sobre este servicio.

Finalmente, TWRI busca siempre la colaboración de sus lectores para ideas para sus artículos. Si usted desea sugerir un artículo para el boletín informativo, por favor comuníquese con el Editor.

LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Los artículos presentados en este boletín informativo no reflejan necesariamente las posturas oficiales de Texas On-Site Wastewater Treatment Research Council (Consejo Tejano de Investigación sobre el Tratamiento in situ de Aguas Negras), de Texas Natural Resource Conservation Commission (Comisión de Texas para la Conservación de Recursos Naturales), ni de Texas Agricultural Experiment Station (TAES, Estación de Experimentación Agrícola de Texas). Los artículos que aparecen pueden facilitar información de utilidad referente a temas de aguas negras in situ pero en algunos casos no se refieren a sistemas aprobados por TNRC, TAES o el Consejo.

Simposio nacional de ASAE sobre aguas negras en sistemas individuales a realizarse en Fort Worth

En marzo se llevará a cabo en Texas una conferencia internacional que se concentrará en sistemas individuales para el tratamiento de aguas negras. La conferencia, el 9º Simposio Nacional sobre sistemas de aguas negras individuales y de pequeñas comunidades, se llevará a cabo en Fort Worth desde el 11 hasta el 14 de marzo. La reunión está auspiciada por la American Society for Agricultural Engineering (ASAE).

Los temas principales de la conferencia tratarán sobre suelos, nueva tecnología, administración, investigación, evaluación de riesgos, estándares y políticas. Otros temas a tratar incluyen el riego por goteo y los pantanos artificiales. Muchos presentadores de Texas expondrán trabajos durante la Conferencia, incluyendo investigadores y estudiantes de posgrado de la Texas A&M University (TAMU) y Baylor University (BU) así como individuos del sector regulador y del sector privado.

Además del programa principal de la conferencia, el "Curso de inspección de sistemas sépticos" se ofrecerá desde el 10 al 11 de marzo. El curso será dictado por miembros del personal de la National Association for Wastewater Transporters, Inc. (NAWT), que ofrecerá también una certificación. El propósito de este curso de capacitación es enseñarle a los profesionales la manera apropiada de realizar un procedimiento estándar para volver a inspeccionar los sistemas individuales de aguas negras al transferir propiedades inmobiliarias. El 11 de marzo habrá una gira técnica que llevará a las personas desde Fort Worth hasta Waco. Los puntos de interés de la gira incluyen el sistema de tratamiento de aguas negras de M&M Mars, la BU Wastewater Technology Testing Facility y Axtell High School.

Nota - Para obtener mayor información de cómo inscribirse en la conferencia, comuníquese con ASAE llamando al (616) 429-0300. También puede visitar el sitio de ASAE en la WWW en <http://www.asae.org>. El hotel sede para la conferencia es el Radisson Plaza, al que puede comunicarse llamando al (817) 870-2100.

El National Decentralized Project financia subvenciones

Un programa nacional está en marcha para seleccionar, financiar y administrar los proyectos de investigación y educación relacionados a temas de sistemas individuales de aguas negras. El National Decentralized Water Resources Capacity Development Project (NDCP) es financiado por la U.S. Environmental Protection Agency (EPA). Varias organizaciones interesadas participan en este esfuerzo, incluyendo la Coalition of Alternative Wastewater Treatment (CAWT), el Consortium of Institutes for Decentralized Wastewater Treatment (CIDWT), la National Onsite Wastewater Recycling Association (NOWRA), la Water Environment Federation (WEF), la Water Environment Research Foundation (WERF), la National Rural Electrical Cooperative Association (NRECA) y el Electric Power Research Institute (EPRI). El NDCP fue creado para identificar y financiar los proyectos que tratan las lagunas en la investigación, temas de regulación y preguntas de políticas y administración referentes al tratamiento descentralizado de aguas negras.

Hasta ahora, dos proyectos educativos han sido adjudicados para desarrollar un plan de estudio universitario relacionado a los sistemas individuales y para crear un plan de estudio modelo para profesionales. En el ámbito de regulación se han financiado estudios para crear una ordenanza modelo para California y para comparar las autoridades estatales y las prácticas que rigen los sistemas individuales. Otros proyectos del NDCP tratan temas como la cuantificación del impacto de los sistemas individuales en las cuencas; el desarrollo de un marco de valoración de riesgos para evaluar las tecnologías individuales y la creación de manuales de orientación para sistemas alternativos. En el futuro es muy probable que este

(DECENTRALIZED, CONTIÚA EN LA PÁGINA 5)

Los nuevos proyectos del Consejo estudiarán suelos con caliche, índices de aplicación y sistemas defectuosos

El Texas On-Site Wastewater Treatment Research Council (TOWTRC) recientemente ha financiado tres estudios para investigar la capacidad del caliche para tratar los efluentes de aguas negras, para evaluar los índices de aplicación superficial para los sistemas individuales para el tratamiento de aguas negras en Texas y para evaluar hasta qué grado pueden fallar crónicamente muchos sistemas individuales en el estado.

El "Estudio de suelos con caliche como medios de filtración para el tratamiento y el desecho de aguas negras" fue adjudicado al investigador Larry Wilding del Soil and Crop Science Department (Departamento de Suelos y Cosechas) de la Texas A&M University. La meta de este estudio es desarrollar una definición de "caliche" que sea apta en relación al tratamiento de aguas negras. Este proyecto incluirá el desarrollo de un repaso bibliográfico sobre la eficacia de los suelos con caliche como medio de filtración para la biorremediación en el tratamiento y el desecho de los residuos. Wilding también creará una bibliografía de artículos conocidos y revisados por colegas sobre este tema. El proyecto debería dar información sobre la eficacia del caliche en el tratamiento y el desecho de aguas negras de los sistemas de desecho sumergidos que se usan conjuntamente con los sistemas individuales de aguas negras. "La meta de este proyecto", dice Wilding, "es usar datos de investigaciones previas para evaluar si se puede usar el caliche para tratar y deshacerse de las aguas negras en los sistemas sépticos. Una vez que tengamos una idea firme de lo aprendido con las investigaciones, podremos recomendar los temas que se deben abordar en futuros estudios".

Clifford Fedler y John Borrelli del Civil Engineering Department (Departamento de Ingeniería Civil) de la Texas Tech University recibieron fondos para la "Reevaluación de índices de aplicación superficial para los sistemas individuales de aguas negras". En las etapas iniciales de este proyecto los investigadores desarrollarán datos sobre los patrones de distribución de varios aspersores y boquillas y determinarán qué tecnología brinda una distribución más uniforme. Esta información será incorporada en la base de datos. Luego, los investigadores establecerán las especificaciones y las normas para el diseño de los sistemas de aplicación superficial teniendo en cuenta el funcionamiento, el diseño y los índices de infiltración. Las normas para el diseño tomarán en cuenta los índices de utilización de absorción de nitrógeno, el balance del nitrógeno y el efecto de diversos tipos de vegetación en la transpiración y el uso de agua. Otro aspecto de este proyecto es el desarrollo de un mapa de los índices de aplicación superficial en Texas usando especificaciones y datos actualizados de evapotranspiración de la vegetación. Esta información será usada para formular las

recomendaciones para el diseño y la operación de los futuros sistemas individuales de aplicación superficial de aguas negras. "Esperamos establecer información específica de los sitios, que se pueda usar para diseñar mejor los índices de aplicación para los sistemas individuales de aguas negras", dijo Fedler. "Esperamos identificar los sistemas de aspersión que puedan proporcionar una aplicación más uniforme y la manera de colocar céspedes, flores y árboles que puedan influenciar la cantidad de aguas negras en el sitio. Los resultados de este estudio pueden establecer las bases para la reutilización de aguas negras en los sistemas individuales de aguas negras en el futuro".

Scott Pasternak y Kristin Keeling de Reed, Stowe & Yanke, LLC investigarán sobre "Un estudio para determinar la magnitud y el motivo de las fallas crónicas de las instalaciones individuales de aguas negras en Texas". Los investigadores inicialmente harán una búsqueda bibliográfica y entrevistarán a los profesionales en sistemas individuales de aguas negras para aprender algunos de los motivos de la falla de los sistemas sépticos. También obtendrán información del funcionamiento de los sistemas individuales de aguas negras de la encuesta estatal de aguas y aguas negras realizada por la Texas Water Development Board (TWDB). Luego usarán esta información para elaborar una encuesta que será enviada a las oficinas regionales de la Texas Natural Resource Conservation Commission (TNRCC) y a los representantes designados. Muchas preguntas de la encuesta tratarán de obtener información sobre las características de los sistemas que fallan, incluyendo tipos de suelos, la profundidad del agua subterránea, los factores climáticos, la edad del sistema y la frecuencia con que recibió mantenimiento. Los investigadores darán a conocer este esfuerzo en las reuniones y las conferencias esperando obtener así un índice de respuesta alto. Los resultados de la encuesta serán analizados a nivel estatal y regional. "Actualmente se han completado muchas investigaciones y proyectos en Texas, pero no tenemos una comprensión a nivel estatal o regional de cuántos sistemas individuales de aguas negras están fallando y por qué fallan", dice Pasternak. "La información que se obtenga de este estudio será la información más integral y detallada de los sistemas individuales de aguas negras que el Consejo tenga a su disposición y puede ser usada para establecer el orden de prioridad y tratar eficientemente los problemas de las fallas de los sistemas individuales de aguas negras en todo el estado".

Nota: Se puede comunicar con Wilding escribiendo a wilding@tamu.edu o llamando al (979) 845-3604, con Fedler a clifford.fedler@coe.ttu.edu o al (806) 742-2801 y con Borrelli a john.borrelli@coe.ttu.edu. Para comunicarse con Pasternak llame al (512) 450-0991 o escriba a spasternak@rsyllc.com.

Cambios de normas propuestos por la TNRCC para las instalaciones individuales de aguas negras afectan el mantenimiento, la planificación y la certificación

La Texas Natural Resource Conservation Commission (TNRCC) ha creado una versión preliminar de las reglamentaciones que si se llegaran a aprobar afectarán muchos aspectos del tratamiento individual de aguas negras. Las reglamentaciones están codificadas bajo el Título 30, Capítulo 285 del Código Administrativo de Texas. Las normas preliminares fueron publicadas el 8 de diciembre del 2000 en el Registro de Texas. El período para recibir comentarios del público finalizó el 12 de enero del 2001 y las reglamentaciones podrían ser aprobadas por la TNRCC a finales de la primavera.

El personal de la TNRCC debe responder a todos los comentarios del público antes que las normas queden finalizadas, por lo tanto es posible que algunos de los cambios preliminares a las normas que se mencionan aquí, no sean incluidos en las reglamentaciones finales. Los cambios de normas cubren las siguientes áreas: requisitos para las compañías de mantenimiento; cambios en los materiales de planificación y construcción; procedimientos para agentes autorizados y autoridades que emiten permisos y cambios en los trámites de certificación.

“En este proceso de repaso de las normas, hemos trabajado para que las nuevas reglamentaciones sean más fáciles de leer”, dijo Warren Samuelson de la sección de tratamiento individual de aguas negras de la TNRCC. “Creemos que si las normas son más fáciles de entender, entonces será más fácil hacer cumplir las reglamentaciones”. A continuación se tratan algunas de los puntos más destacados de cada área.

REQUISITOS PARA LAS COMPAÑÍAS DE MANTENIMIENTO

En general, el cambio de normas propuesto aclara la frecuencia con que se debe realizar mantenimiento, prueba y reparación obligatorios de los sistemas individuales para el tratamiento de aguas negras (OSSFs) de marca registrada. De acuerdo a las normas preliminares, el Director Ejecutivo de la TNRCC debería aprobar los cursos de capacitación, presentados por fabricantes de sistemas de las marcas registradas usadas, para certificar a los individuos que mantienen estos sistemas. También se les exigirá a los fabricantes de sistemas de marca registrada que capaciten a un número adecuado de compañías de mantenimiento en cada condado en donde se comercializan y usan sus sistemas. Cuando una compañía de mantenimiento le hace un servicio a un sistema, los cambios de normas obligarían la colocación de una etiqueta en la unidad o de una marca en el lugar cuando se haga la visita de servicio. Con esto se verificaría que se realizó el mantenimiento requerido.

CAMBIOS EN LOS MATERIALES DE PLANIFICACIÓN Y CONSTRUCCIÓN

Las reglamentaciones preliminares afectarán muchos aspectos de la evaluación y construcción de sitios. De acuerdo a las nuevas normas, el Director Ejecutivo de la TNRCC deberá aprobar los

materiales de planificación para los sistemas de desecho que no son estándar así como también los sistemas de tratamiento y desecho de marcas registradas. Las nuevas normas también aclaran la necesidad de una evaluación del sitio como parte del proceso de planificación, pero ya no incluirá la necesidad de un análisis de la estructura del suelo como parte de la evaluación del sitio. La evaluación del sitio deberá incluir un análisis de la grava usada en los sistemas individuales. Los suelos de Clase III también se pueden usar como materiales de relleno para los sistemas estándares. Las líneas de distribución y aplicación superficial, las cajas de válvulas y los aspersores deberán ser de color morado. Cada siete años los fabricantes de los sistemas de marcas registradas aprobadas deberán verificar que estas tecnologías sigan cumpliendo con las normas bajo las cuales fueron aprobadas originalmente. Los cambios propuestos requieren que los sistemas de aplicación superficial con una distancia mínima de menos de 20 pies deberán rociar por las noches. También requieren que los tanques sépticos residenciales tengan un mínimo de 500 galones. Los cambios de normas también incluyen el tamaño adecuado de las cámaras de filtración y los sistemas de dosificación de baja presión.

PROCEDIMIENTOS PARA AGENTES AUTORIZADOS Y AUTORIDADES QUE EMITEN PERMISOS

Las reglamentaciones preliminares aclaran el proceso por el cual los programas de sistemas individuales de aguas negras son delegados a los gobiernos locales y a otros agentes autorizados. También recalcan que la autoridad que emite los permisos de agentes autorizados por la municipal, está limitada solamente al área que está incorporada oficialmente a dichas ciudades. Los cambios de normas propuestos permitirán a la TNRCC a cobrarles un cargo a los gobiernos locales por los trabajos que realice la Comisión en los sistemas individuales de aguas negras en donde no haya un agente local autorizado. Los cambios preliminares suprimen el permiso de nuevos sistemas en grupo de las reglamentaciones de la TNRCC relacionadas a las instalaciones individuales de aguas negras.

CAMBIOS EN LOS TRÁMITES DE CERTIFICACIÓN

Los cambios de normas que pueden afectar el mayor número de personas están relacionados al trámite de certificación. Las normas preliminares suprimen el requisito de experiencia previa para poder cumplir con los requisitos para Instalador I y modifican la experiencia previa necesaria para ser Instalador II. La propuesta también suprime todo lo relacionado a la licencia para evaluador de sitios. Los cambios de normas prohibirán a todos a hacer publicidad o presentarse al público como instaladores, si no han tramitado una licencia actualizada. Los plazos de las licencias se incrementarán de un año a dos años.

(TNRCC CAMBIOS, VIENE DE LA PÁGINA 8)

Reuniones, conferencias y cursos de capacitación

El **Texas Engineering Extension Service (TEEX)** ofrece muchos cursos excelentes de educación continua relacionados al tratamiento individual de aguas negras. El curso para Instalador I se ofrecerá el 6 y el 7 de febrero en San Antonio. El curso para Instalador II se ofrecerá desde el 27 de febrero hasta el 2 de marzo en Tyler. El curso para Evaluador de sitios se dará desde el 20 hasta el 22 de febrero en Bryan. Para mayor información sobre la capacitación en sistemas individuales de aguas negras del TEEX visítelos en <http://teexweb.tamu.edu> o llámelos al (877) 833-9638.

El sitio en la WWW de la **Texas Natural Resource Conservation Commission (TNRCC)** contiene una amplia lista de recursos que describe las oportunidades de capacitación y educación continua. El sitio en la WWW tiene una lista de proveedores aprobados para estudios de formación relacionados a los sistemas individuales de aguas negras, incluyendo instituciones de enseñanza, entidades gubernamentales y compañías privadas. En la lista aparecen las fechas y los sitios en donde se ofrecen los cursos, los códigos de los cursos y el número de unidades de educación continua para los

participantes. La dirección del sitio en la WWW es http://www.tnrcc.state.tx.us/enforcement/csd/ics/ossf_ceu.html. El número de teléfono de la sección de sistemas individuales de aguas negras de la TNRCC es (512) 239-4799.

El **National Small Flows Clearinghouse (NSFC)** es un gran recurso para todo tipo de información relacionada al tratamiento y desecho individual de aguas negras. El NSFC dispone de productos como revistas, boletines informativos y hojas de datos, sin costo alguno. Además el NSFC ha publicado muchos informes especiales sobre temas específicos en este campo. Para mayor información visítelos en <http://www.nsfcc.wvu.edu> o llame al (800) 624-8301.

La **Texas Onsite Wastewater Association (TOWA)** ofrece programas de educación continua para instaladores y representantes designados. Estos cursos le ayudan a la gente a obtener créditos para la educación continua requeridos por la Texas Natural Resource Conservation Commission (TNRCC). Para mayor información sobre estos programas de capacitación llame a la TOWA al (512) 494-1125 o visítelos en la WWW en <http://txowa.org>.

La NOWRA publica las actas de la Conferencia

La National On-Site Wastewater Recycling Association (NOWRA) ha publicado las actas de la conferencia del 2000, "Onsite: The Future of Water Quality" (Sistemas individuales: el futuro de la calidad del agua) Los temas principales que aparecen en las 292 páginas de las actas son la administración de los sistemas individuales, los temas gubernamentales y regulatorios, la educación, el manejo de biosólidos, cómo dirigir un negocio de sistemas individuales, el procesamiento de suelos, los pantanos artificiales, la reutilización de aguas negras, el monitoreo del funcionamiento de sistemas y los adelantos tecnológicos. Algunos de los trabajos individuales trataron sobre el impacto económico a largo plazo de los sistemas individuales versus el alcantarillado; carga hidráulica como función del tipo de suelo; temas de salud y seguridad para los inspectores y bombeadores de los tanques sépticos; características físicas y químicas de aguas negras residenciales; sistemas individuales pasivos de aguas negras; la longevidad de los sistemas individuales y la constancia necesaria en las aguas negras tratadas, para su reutilización doméstica y para riego. Otros trabajos describen temas como la planificación del hermetismo de los tanques sépticos de concreto premodelado. Para comprar las actas comuníquese con la NOWRA llamando al (301) 776-7468 o al <http://www.nowra.org/>

(DECENTRALIZED, VIENE DE LA PÁGINA 2)

programa cree oportunidades adicionales para investigar temas relacionados a los sistemas individuales para el tratamiento de aguas negras.

Para mayor información comuníquese con Andrea Arenovski al (510) 658-2686 o a a_arenovski@earthlink.net.

LISTA DE SIGLAS USADAS EN ESTE BOLETÍN

- ASAE = Sociedad Americana de Ingeniería Agrónoma
- BCHD = Departamento de Sanidad del Condado de Bell
- CAWT = Coalición de Tratamiento Alternativo para las Aguas Negras
- CE = Educación continua
- CIDWT = Consorcio de Institutos para el Tratamiento Descentralizado de Aguas Negras
- EPA = Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos
- EPRI = Instituto de Investigación de Energía Eléctrica
- HCED = Departamento de Ingeniería del Condado de Harris
- NDCP = Proyecto Nacional Descentralizado de Desarrollo de la Capacidad de Recursos Hídricos
- NOWRA = Asociación Nacional del Reciclado en Sistemas Individuales de Aguas Negras
- NRECA = Asociación Nacional de Cooperativas Eléctricas Rurales
- NSFC = Centro Nacional de Intercambio de Información sobre Pequeños Caudales
- TAEX = Servicio de Extensión Agrícola de Texas
- TCED = Departamento de Ingeniería del Condado de Harris
- TEEX = Servicio de Extensión de Ingeniería de Texas
- TDPS = Departamento Tejano de Seguridad Pública
- TNRCC = Comisión Tejana para la Conservación de Recursos Naturales
- TOWA = Asociación Tejana de Aguas Negras en Sistemas Individuales
- TOWTRC = Consejo Tejano de Investigación sobre el Tratamiento Individual de Aguas Negras
- TWDB = Junta Tejana de Desarrollo Acuático
- TWRI = Instituto de Recursos Hídricos de Texas
- USDA = Departamento de Agricultura de los Estados Unidos
- WEF = Federación del Ambiente Acuático
- WERF = Fundación de Investigación del Ambiente Acuático

La BRA y los comercios del centro de Salado estudian opciones de tratamiento de aguas negras.

Una agencia regional de administración de agua coopera con el distrito comercial de un pequeño pueblo para explorar alternativas para los sistemas individuales para el tratamiento de aguas negras que utiliza el distrito comercial del centro.

El estudio lo dirige la Brazos River Authority (BRA) a pedido de los comercios del centro. El estudio lo iniciaron los comercios en noviembre de 1999 y se espera que finalice a fines del 2001. Una subvención de la Texas Water Development Board financia en parte la evaluación.

INTRODUCCIÓN

De acuerdo a Michael Jahns del Bell County Health Department (BCHD), cuya agencia regula los sistemas individuales en Salado, el problema principal es que el tamaño actual de los sistemas individuales podría ser inadecuado para muchos comercios. Actualmente, algunos comercios que tienen sistemas de tamaño inadecuado tienen autorización de operar por reglamentaciones previas. Estos sistemas se pueden seguir usando siempre y cuando sigan funcionando adecuadamente. Puesto que muchas edificaciones han sido modificadas desde su función original (generalmente una casa), ahora producen bastante más aguas negras que lo que su sistema séptico puede tratar. Como resultado de esto, dice Jahns, su agencia ha detectado problemas en los que los efluentes han salido a la superficie, especialmente en las áreas bajas. También han habido quejas de un olor hediondo proveniente de tanques sépticos y campos de drenaje.

Como resultado de la falla de los sistemas sépticos, el departamento de sanidad del condado le ha pedido a varios restaurantes y pensiones de alojamiento que reduzcan su consumo de agua y las horas de servicio para no sobrecargar sus sistemas. Alguno de estos comercios solucionaron el problema instalando llaves e inodoros que conservan agua y empleando métodos de lavado de platos que usan el agua más eficientemente.

DESARROLLO DE SOLUCIONES

Un problema asociado a esto es que muchos dueños han expresado el deseo de ampliar el tamaño y el alcance de sus servicios, pero se sienten limitados porque tienen que reservar un gran porcentaje de su propiedad para el sistema séptico y campo de drenaje. Obviamente, nadie quiere poner un estacionamiento o un área de mucho tráfico encima de un campo de drenaje. Al cambiar de un sistema séptico a una alcantarilla comunitaria podría dejar libre el espacio que ahora

se usa como campo de drenaje y por lo tanto permitiría potencialmente el crecimiento de los comercios. Otro desafío es el costo. Un restaurante informó que le costaría \$50,000 cambiar su sistema individual por una unidad que pudiera tratar adecuadamente los desechos.

De acuerdo a Denis Qualls de la BRA, que administra una serie de sistemas de tratamiento de aguas negras en la región, este proyecto es interesante por varios motivos. Primero, mientras que varios proyectos tienen un alcance comunitario, éste se concentra en las necesidades particulares del área del centro. Como resultado el prevé que la mayoría de las casas en el pequeño pueblo podrán seguir con los sistemas sépticos y no se les exigirá unirse a un sistema centralizado. La única excepción puede ser para las casas ubicadas dentro del distrito comercial del centro. Segundo, Qualls indicó que el momento en que se realiza el estudio es paralelo a la decisión de los votantes de Salado de constituir oficialmente un municipio, pero enfatizó que éstos son dos movimientos separados que no están relacionados.

RESUMEN

Aunque todavía no se haya identificado ninguna estrategia preferida u opción, Qualls indicó que puede haber alguna oportunidad de conectar los comercios del centro de Salado con una planta regional de aguas negras de la BRA situada entre Temple y Belton.

El objetivo principal de este proyecto es de explorar en detalle cómo están funcionando los sistemas actualmente y qué problemas existen, e identificar la posible tecnología alternativa y el costo de su implementación.

“Una vez que esto se haya realizado”, dice Qualls, “podremos hablar con los propietarios de los comercios sobre el costo para resolver estos problemas. Luego ellos pueden decidir si lo que hemos planeado es algo en lo que ellos quieren participar”.

Nota: Para mayores detalles, comuníquese con Qualls llamando al (254) 776-1441 o escribiendo a Denisq@Brazos.org. Para comunicarse con Jahns lo puede hacer escribiéndole a bcehfp@bellcountytexas.com o llamando al (254) 939-2511.

Un informe del TAEX trata sobre el funcionamiento de los pantanos artificiales en Texas

Un nuevo informe del Texas Agricultural Extension Service (TAEX) proporciona un estudio integral de muchos factores que afectan al tratamiento de las aguas negras domésticas en los pantanos artificiales. El informe, "Constructed Wetlands for Prevention of Non-Point Source Pollution Caused by On-Site Sewage Disposal" (Pantanos artificiales para prevenir la contaminación escurrida causada por los sistemas individuales de desecho de aguas negras) resume los resultados del proyecto de la Sección 319-h financiado por el U.S. Department of Agriculture. El proyecto comenzó en marzo de 1995 y finalizó en septiembre de 1999.

El trabajo fue dirigido por Bruce Lesikar de la Texas A&M University (TAMU) Agricultural Engineering Department y Rick Weaver del TAMU Soil and Crop Sciences Department. También participaron varios estudiantes de posgrado de TAMU entre ellos Srinu Neralla, Matt Johns, Byron Neal, Russell Persyn y Jeffrey Lane. La meta del proyecto era demostrar que los pantanos artificiales son la mejor manera de manejar el tratamiento de aguas negras en sistemas individuales. "Una de las cosas que quisimos hacer con este proyecto era contestar muchas preguntas que la gente suele hacer con frecuencia sobre el funcionamiento de los pantanos artificiales para el tratamiento de aguas negras", dijo Weaver. "Quisimos averiguar más información sobre la capacidad de estos sistemas para eliminar agentes patógenos y tratar aguas negras, y qué plantas funcionan mejor. Quisiéramos decirle a la gente con toda seguridad, basados en las investigaciones, las circunstancias bajo las cuales los pantanos artificiales son una alternativa viable para el tratamiento de aguas negras".

En este esfuerzo, se diseñaron y construyeron pantanos artificiales para tratar aguas negras en ocho residencias en Texas. En cinco de estos lugares, los sistemas individuales existentes estaban fallando y necesitaban ser reemplazados. El funcionamiento de estos sistemas fue monitoreado detalladamente en cada uno de los lugares durante un año. Los componentes de este proyecto incluyeron la planificación y el diseño de los pantanos artificiales, la evaluación del funcionamiento de estos sistemas y la transferencia de tecnología a los reguladores, a los profesionales de la industria y al público.

Planificación y diseño

Al iniciar este proyecto, el equipo de investigación llevó a cabo una investigación bibliográfica y creó un plan para asegurar una buena calidad. En este proyecto colaboraron el Harris County Engineering Department (HCED) y los Agentes Extensionistas locales del Condado, y cuatro sitios fueron seleccionados para pantanos artificiales con flujo sumergido en Houston, Tomball, Bryan y College Station. Para diseñar los pantanos artificiales se usó un modelo desarrollado por la U.S. Environmental Protection Agency (EPA). La estrategia fue de modelar los sistemas para desarrollar pantanos que produjeran aguas negras domésticas con tratamiento secundario. El modelo de la EPA fue evaluado para determinar si es apto para el clima en varias regiones de Texas. Se llevó a cabo un análisis de sensibilidad para evaluar el funcionamiento de varios parámetros del modelo para las condiciones de Texas.

Evaluación del funcionamiento de los sistemas

Los investigadores monitorearon la calidad del agua al entrar y al salir de los cuatro pantanos artificiales con flujo sumergido creados para este proyecto y también en cuatro pantanos de este tipo que ya estaban instalados. Los pantanos existentes estaban ubicados en D'Hanis, Dublin, Weslaco y Stephenville. Las evaluaciones cubrieron ciertos temas como el nivel de agentes patógenos, fósforo y materia orgánica; los mecanismos de dispersión del nitrógeno al pasar por estos pantanos, la identificación de las especies de plantas mas adecuadas para estos sistemas y la capacidad de los pantanos artificiales para reducir la demanda bioquímica de oxígeno (BOD) y eliminar nitrógeno.

Para investigar los niveles de agentes patógenos se tomó en cuenta el recuento de coliformes fecales mientras que las aguas negras pasaban por el sistema. Se recabaron y analizaron los datos de la calidad del agua usando los parametros tales como la demanda bioquímica de oxígeno (BOD), amoníaco-nitrógeno, el total de sólidos suspendidos (TSS), los sólidos suspendidos volátiles (VSS) y el fósforo. Se usó nitrógeno marcado (N-15) para estudiar el destino del nitrógeno al pasar por estos sistemas de pantanos. El desempeño de 20 especies de plantas en los pantanos artificiales fue evaluado en el laboratorio y en estudios de campo. Se hizo un intento de correlacionar el funcionamiento de los pantanos artificiales en las distintas regiones climáticas de Texas.

Transferencia de tecnología y educación

Se desarrollaron muchos proyectos para educar al público sobre el uso de pantanos artificiales para el tratamiento de aguas negras residenciales, en general, y también conclusiones específicas de este estudio. Se hizo un videocasete didáctico que describe esta tecnología. Se hicieron y distribuyeron hojas de datos que tratan sobre el diseño, la instalación, la operación y el mantenimiento que deben tener los pantanos artificiales.

Se llevaron a cabo reuniones y talleres educativos en los ocho sitios para presentar la información generada a través de este proyecto.

Resultados de este proyecto

En general, la eliminación de contaminantes de estos pantanos artificiales fue excelente. Los sistemas pudieron producir constantemente efluentes de calidad secundaria.

Sin embargo, bajos niveles de coliformes fecales permanecieron en las aguas negras que salieron de estos sistemas, documentando así la necesidad de tratamiento adicional. Se usó la cloración con tabletas para reducir los niveles de coliformes fecales en uno de los sistemas, para que los efluentes pudieran ser usados para el riego superficial sin ningún peligro.

Parece ser que estos sistemas eran demasiado grandes, porque fueron desarrollados para tratar flujos máximos. El uso de las temperaturas del aire en invierno parece ser un parámetro muy

(PANTANOS, CONTINÚA EN LA PÁGINA 8)

(CONFERENCIA, VIENE DE LA PÁGINA 1)

MARTES 13 DE FEBRERO

SESIÓN GENERAL 8:30 AM

SESIONES SIMULTÁNEAS 9:45-11:30 AM

- Representantes designados: Historia y futuro
- Desarrollo de un caso de cumplimiento de la ley para el Juez de Paz
- Industria de sistemas individuales de aguas negras: Pasado, presente y futuro
- Certificación: Pasado, presente y futuro
- Instalaciones individuales de aguas negras con fallas crónicas en Texas
- Comunicaciones
- Evaluación de los parámetros de diseño para un sifón para grasa y desechos de alta concentración

SESIONES SIMULTÁNEAS 3:30 - 5 PM

- Requisitos del Texas Department of Highways y del Texas Department of Public Safety (TDPS) para vehículos y carreteras
- Problemas comunes con los sistemas de aplicación superficial
- Requisitos eléctrico para los sistemas individuales de aguas negras

(PANTANOS, VIENE DE LA PÁGINA 4)

conservador para diseñar estos sistemas para Texas. Sin embargo, se comprobó que el uso de las temperaturas del suelo es un factor más preciso en el diseño de los pantanos artificiales. El nitrógeno marcado se usó para determinar el destino del nitrógeno al pasar por el sistema. Los estudios sugieren que la mayoría del nitrógeno se perdió con la volatilización del amoníaco, no por la absorción de las plantas. En conclusión, las plantas en estos pantanos artificiales no contribuyeron significativamente a mejorar el tratamiento de aguas negras, pero sí eliminaron agua a través de la evaporación y transpiración. Además, las plantas contribuyeron a una mejor estética de los sistemas.

Cuatro de las 20 especies de plantas que fueron evaluadas (algunas plantas acuáticas del género *Cyperus* y la espadaña de hoja ancha y de

- Estudio de suelos con caliche como medio de filtración para el tratamiento y el desecho de aguas negras
- Mapas para la evaluación de aguas subterráneas poco profundas

MIÉRCOLES 14 DE FEBRERO

SESIONES SIMULTÁNEAS 8:15-9:45 AM

- Ser propietario de un negocio de sistemas individuales de aguas negras
- Administración de una compañía de mantenimiento
- ¿Prefiere papas fritas o una malteada con ese sistema individual?
- Perspectiva general de los sistemas de irrigación por goteo
- Caracterización de las propiedades hidráulicas del suelo en un campo de drenaje por goteo sumergido

SESIONES SIMULTÁNEAS, 10:15 - 11:45 AM

- Modificaciones de las normas de sistemas individuales de aguas negras
 - Suelos: un enfoque con sentido común
- Profundidad para la instalación de tuberías por goteo y de agua superficial en los sistemas de riego por goteo (mesa redonda)

hoja angosta), respondieron muy bien en los pantanos artificiales monitoreados para este estudio. En particular, el paraguaita (*Cyperus alternifolius*) demostró ser resistente al invierno y a los insectos, no se aletargó y se recuperó rápidamente después de los periodos de heladas.

Nota: Para comunicarse con Lesikar llame al (979) 845-7453 o escriba a b-lesikar@tamu.edu. Para comunicarse con Weaver can llame al (979) 845-5323 o escriba a rw-weaver@tamu.edu. Weaver publicó un trabajo sobre este proyecto,

“Mejora a la calidad de aguas negras domésticas con pantanos artificiales con flujo sumergido” que fue publicado en *Bioresource Technology* en el 2000. Comuníquese con TWRI al (979) 845-8571 o escriba a twri@twri.tamu.edu y le enviaremos una copia.

(TNRCC CAMBIOS, VIENE DE LA PÁGINA 4)

Notes: La TNRCC ha creado una página en la WWW que contiene más información sobre los cambios propuestos a las normas. Su dirección es http://www.tnrcc.state.tx.us/enforcement/csd/ics/ossf_changes.html. La TNRCC revisará todos los comentarios del público. Samuelson dice que la agencia está dedicada a incorporar, cuando sea apropiado, estas sugerencias a las nuevas normas. Para comunicarse con Samuelson llame al (512) 239-4799.

LAS ACTAS DEL TOWTRC ESTÁN AHORA EN LA WWW

Las actas de dos conferencias anuales del Texas On-Site Wastewater Treatment Council (TOWTRC) fueron colocadas en la WWW. Como parte de un proyecto para actualizar y rehacer el sitio del Consejo en la WWW, Ric Jensen del Texas Water Resources Institute (TWRI) es el que dirige los esfuerzos de colocar el texto completo de todas las conferencias de la TOWTRC en la WWW. Por ahora las actas de las conferencias de 1993 y 1998 han sido colocadas y se pueden acceder en el formato estándar html de la WWW y también como un archivo de Adobe Acrobat pdf. Las actas se encuentran en el sitio del Consejo en la WWW, <http://towtrc.tamu.edu>.