TEXAS A&M AGRILIFE EXTENSION

L-5236S
7-99

Sistemas individuales para el tratamiento de aguas negras

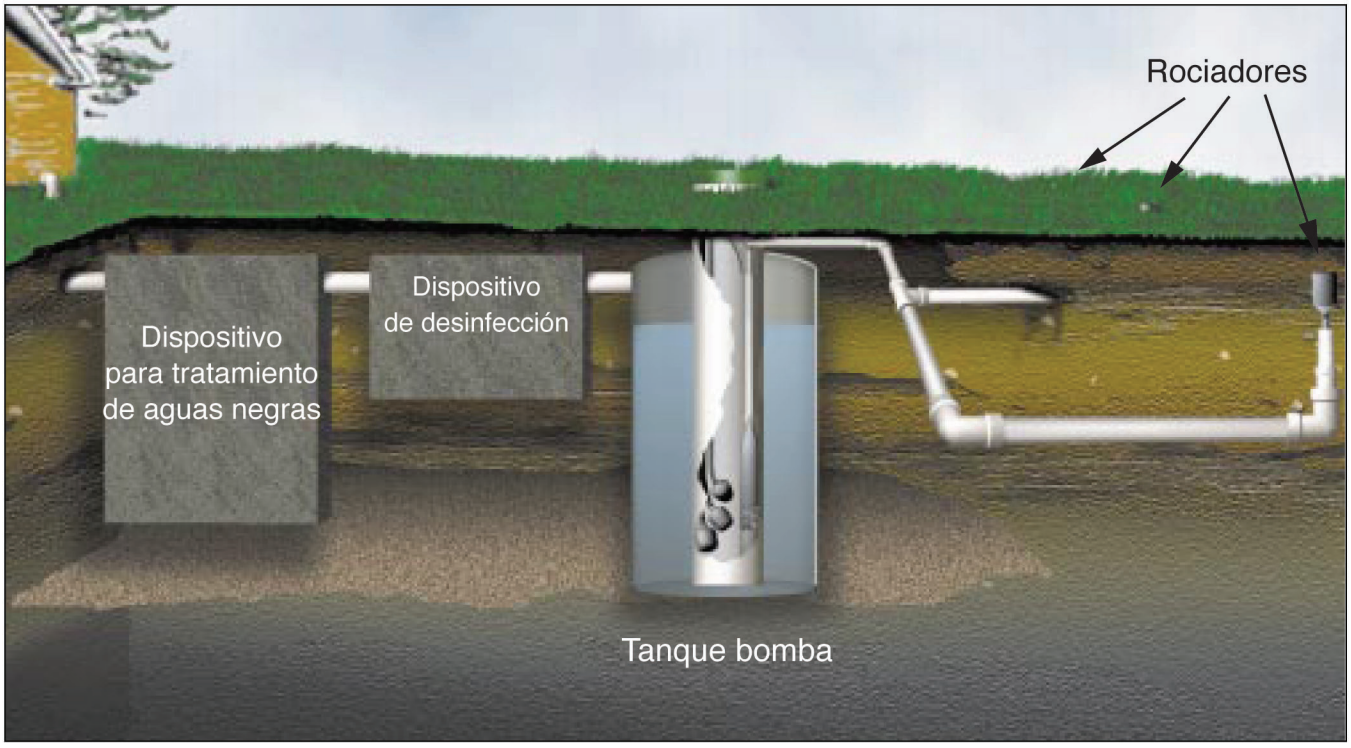

Figura 1: Un sistema de distribución por rociado con dispositivos para tratamiento y desinfección.

Distribución por rociado

Bruce Lesikar and Juan Enciso
Extension Agricultural Engineering Specialists
The Texas A&M University System

Un sistema de distribución de aguas negras por rociado es muy similar a un sistema de riego de césped. Este utiliza rociadores para distribuir las aguas negras tratadas a la superficie del césped. Debido a que este sistema tiene el más alto potencial de contacto de aguas negras tratadas con los humanos, requiere más tratamiento que cualquier otro y la mayor atención en cuanto a mantenimiento.

Un sistema de distribución por rociado consiste en un dispositivo de tratamiento; un dispositivo de desinfección; un tanque bomba y el equipo de riego.

El dispositivo de tratamiento es normalmente una unidad de tratamiento aeróbico (similar a una pequeña planta de tratamiento de aguas negras de una ciudad), pero puede ser un filtro de arena. El dispositivo de tratamiento elimina la materia orgánica y los sólidos de las aguas negras.

Después que las aguas negras son tratadas, se desinfectan, usualmente por medio del uso de una tableta clorinadora. El sistema de desinfección mata la bacteria y los patógenos (organismos causantes de enfermedades) que contienen las aguas negras.

Las aguas negras tratadas, ya claras y libres de la mayoría de las bacterias, permanecen en el tanque bomba hasta que sean rociadas sobre el césped. Para minimizar el contacto con los seres humanos, la bomba puede ser controlada por un regulador de tiempo para que el rociado se haga por las noches.

Ventajas

El sistema de distribución por rociado funciona en todo tipo de suelos. El requisito principal del suelo es poder sostener el crecimiento del césped. Las aguas negras tratadas se rocían sobre el césped, donde son reutilizadas.

Desventajas

El tamaño del terreno puede ser un factor. Los terrenos menores de medio acre podrían no tener suficiente área para distribuir las aguas negras tratadas.

Los componentes mecánicos y eléctricos necesitarán ser remplazados. Los sistemas de rociado requieren que se tenga un contrato vigente con una compañía de mantenimiento. Esta compañía debe probar la unidad y reportar los resultados a las autoridades por lo menos cada 4 meses.

La superficie requerida para un sistema de rociado se calcula con base a las condiciones de la temporada de lluvia. Debido a que el agua rociada sobre el césped no suministrará las necesidades de riego del césped bajo condiciones de sequía, se requerirá riego suplementario para mantener la humedad adecuada del césped. El tipo de rociador y su ubicación no pueden ser cambiados ya que para obtener el permiso del sistema, se requiere una área de superficie previamente definida.

Cómo mantener el sistema funcionando

✓ Los tanques de tratamiento deben ser bombeados por lo menos cada 2 ó 3 años.

✓ El dispositivo de tratamiento debe recibir mantenimiento cada 4 meses por una compañía certificada. Algunas áreas geográficas requieren visitas de mantenimiento más frecuentes por año.

✓ Un sistema de clorinación requiere que rutinariamente se agreguen tabletas de cloro, por lo general mensualmente.

✓ Se debe dar mantenimiento al dispositivo de desinfección.

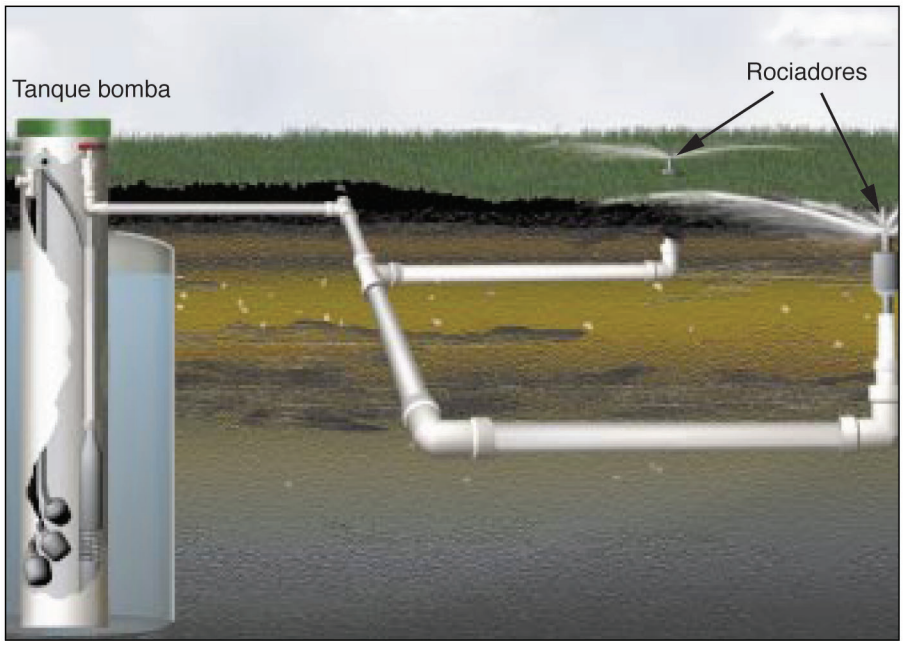

Figura 2: Un sistema de distribución por rociado.

Costo estimado

El costo de instalación para un sistema de irrigación por rociado utilizando una unidad aeróbica fluctúa entre $4.500 y $7.500 dependiendo del tamaño de la casa. La instalación de un sistema de riego utilizando un filtro de arena fluctúa entre $6.500 y $15.000, dependiendo del tamaño de la casa y las condiciones del lugar.

Los costos de mantenimiento fluctúan entre $300 y $600 por año, lo cual incluye el desinfectante, bombeo periódico, electricidad y las visitas requeridas para su mantenimiento. El contrato de mantenimiento generalmente no incluye el remplazo de repuestos ni la mano de obra por instalar dichos repuestos.

La serie de publicaciones Sistemas Individuales Para el Tratamiento de Aguas Negras son resultado de la colaboración por varias agencias, organizaciones y fuentes de financiamiento. Queremos reconocer a los siguientes colaboradores:

Texas State Soil and Water Conservation Board
Texas On-Site Wastewater Treatment Research Council
Texas Natural Resource Conservation Commission
USDA Water Quality Demonstration Projects
Consortium of Institutes for Decentralized Wastewater Treatment
USEPA 319(h) Program
Texas Agricultural Extension Service
Texas Agricultural Experiment Station
Texas On-Site Wastewater Association
USDA Natural Resources Conservation Service

Toda la serie de publicaciones sobre On-Site Wastewater Treatments Systems puede ser obtenida gratis del World Wide Web en: http://agpublications.tamu.edu/pubs/ewaste

Texas A&M AgriLife Extension Service
AgriLifeExtension.tamu.edu
Más publicaciones de Extensión están disponibles en *AgriLifeBookstore.org*
Los programas educativos de Texas A&M AgriLife Extension Service están disponibles para todas las personas, sin distinción de raza, color, sexo, discapacidad, religión, edad u origen nacional.

El Sistema Universitario Texas A&M, el Departamento de Agricultura de EE.UU. y las Cortes de Comisionados de Condado de Texas en Cooperación.
Producido por Texas A&M AgriLife Communications