

Sistemas individuales para el tratamiento de aguas negras

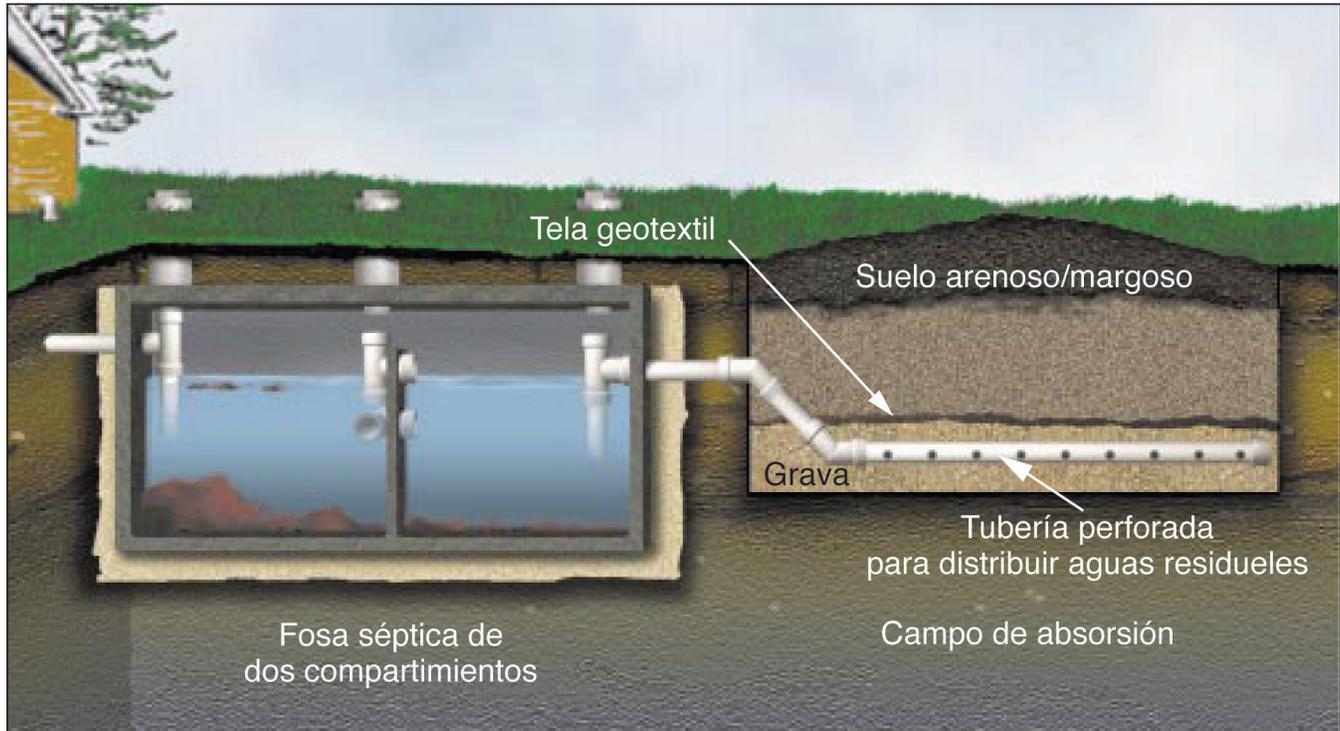


Figura 1: Una fosa séptica y sistema de campo de absorción.

Fosa séptica convencional/campo de drenaje

Bruce Lesikar and Juan Enciso

Extension Agricultural Engineering Specialists
 The Texas A&M University System

El sistema de fosa séptica convencional ha sido la tecnología más comúnmente utilizada para el tratamiento de aguas negras. Este sistema utiliza la gravedad para tratar y distribuir las aguas negras en el suelo. Las fosas sépticas son económicas y requieren de un mantenimiento mínimo, el cual generalmente se limita al bombeo periódico del tanque séptico.

Un sistema séptico convencional que fluye por gravedad consiste en una serie de tanques o un tanque con compartimientos, seguido por un sistema de distribución. Los tanques sépticos son utilizados para asentar los sólidos y tratar parcialmente las aguas negras antes de que lleguen al

sistema de distribución. El sistema de distribución puede ser una de las opciones de campo de drenaje subterráneo. Estos consisten en fosas llenas de grava, cámaras de plástico o tubería de plástico instalada bajo tierra para retener las aguas negras que salen de los tanques hasta que

puedan filtrarse al suelo de su alrededor.

La tierra proporciona la mayoría del tratamiento de las aguas negras. Las partículas de la tierra filtran la materia orgánica y los sólidos de las aguas negras. Los microbios que viven en la tierra, procesan los sólidos y matan la bacteria y los patógenos que contienen las aguas negras.

El tamaño de los tanques y del sistema de distribución se basan en el número de recámaras de la casa y el tipo de suelo en que el sistema de distribución es instalado.

Ventajas

El sistema séptico convencional que fluye por gravedad es usualmente el sistema más económico de instalar y operar para el deshecho de las aguas negras producidas en la casa.

Desventajas

Los sistemas sépticos convencionales por gravedad no pueden ser instalados en suelos arcillosos, suelos con subsuelo somero, suelos rocosos, suelos que llegan a saturarse de agua durante los períodos lluviosos del año, ni en suelos con un nivel hidrostático alto. Se debe mantener una separación de dos pies entre el fondo del sistema de distribución y los suelos saturados o suelos restrictivos como los arcillosos o rocosos.

Cómo mantener el sistema funcionando

✓ La fosa séptica necesita ser bombeada por lo menos cada 2 ó 3 años. La frecuencia de bombeo de los tanques depende de su tamaño, el número de personas que viven en la casa, y sus hábitos de manejo de desperdicios.

Los sistemas de distribución necesitan un mantenimiento limitado:

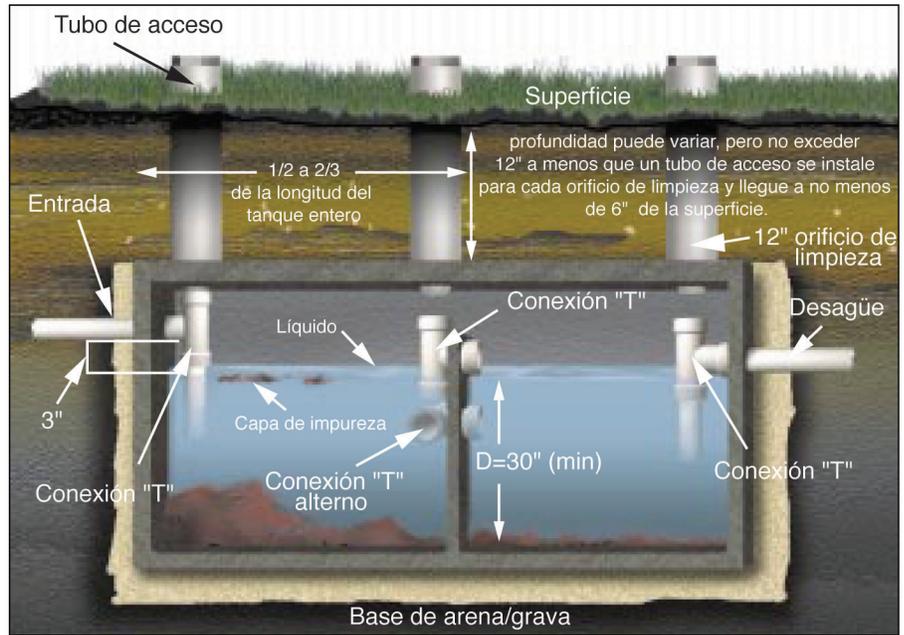


Figura 2: Una fosa séptica de dos compartimientos.

✓ Generalmente, el área de distribución debe ser protegida del exceso de acumulación de agua de lluvia para que pueda asimilar las aguas negras de la casa.

✓ Hay que mantener una capa de césped sobre el área del suelo del sistema de distribución para ayudar a remover el agua de la tierra.

✓ El sistema está diseñado para procesar un volumen específico de agua. Las fugas de agua de los lavabos necesitan ser arregladas. Dispositivos de baja corriente

ayudarán a reducir el volumen de aguas negras.

Costo estimado

El costo de instalación fluctúa entre \$2.000 y \$6.000 dependiendo del tipo de suelo, tamaño de la casa y otros factores.

Los costos de mantenimiento de la fosa séptica son de aproximadamente \$75 por año, con base en un bombeo de cada 3 años. Un mantenimiento más frecuente incrementa los costos.

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

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.