



# Septic Tank - Soil Absorption Systems

## Fosas Sépticas - Sistemas de Filtración Terrizas

Households not served by community public sewers often depend on septic tank-soil absorption systems to treat and dispose of wastewater. The septic tank removes most settleable and floatable solids from the wastewater; the soil absorption system filters and treats the clarified septic tank effluent. By removing most solids, the septic tank protects the soil absorption system from clogging and premature failure. To work properly, the septic tank needs periodic maintenance.

In Texas, soil absorption systems can be used in areas where the percolation rate of the soil is between 5 and 60 minutes per inch (soil permeability between 1 and 12 inches per hour) and there is at least 4 feet of suitable soil to provide adequate treatment of the septic tank effluent. The soil absorption system must be at least 150 feet from a water well and 10 feet from the property line, right-of-ways, and the house. Septic systems cannot be placed on the flood plain and are limited to areas with less than a 30 percent slope.

### Septic Tank

A septic tank is a watertight container constructed of a sound, durable material resistant to corrosion or decay. Septic tanks must have two compartments or use two single chamber tanks in series.

Among the most important components of a septic tank are the baffles or "Tee" fittings. The inlet baffles force wastewater down into the tank, preventing short-circuiting across the top. The outlet baffle keeps the scum layer from moving out of the tank and into the soil absorption system. Septic tanks have inspection ports for checking the condition of the baffles and a manhole for cleaning the tank.

Muchas veces, casas que no tienen servicio público de aguas negras dependen de fosas sépticas y sistemas de filtración terriza para tratar y eliminar aguas negras. La fosa séptica quita la mayoría de los sólidos sedimentarios y flotantes de las aguas negras; el sistema de filtración terriza filtra y trata el efluente clarificado de la fosa séptica. Al remover la mayoría de la materia sólida, la fosa séptica protege el sistema de filtración terriza contra obstrucción prematura. Para funcionar bien, la fosa séptica necesita mantenimiento periódico.

En Texas, sistemas de filtración terriza pueden ser usados en áreas donde la tasa de percolación es de 5 a 60 minutos por pulgada (permeabilidad de 1 a 12 pulgadas por hora), y donde hay por lo menos 4 pies de tierra apropiada que proporcione tratamiento adecuado para el efluente de la fosa séptica. El sistema de filtración terriza debe ser instalado a un mínimo de 150 pies de pozos de agua y a un mínimo del 10 pies del límite de la propiedad, servidumbre de paso y la casa. Se prohíbe poner un sistema séptico en terrenos aluviales y se restringen a áreas con declive de menos del 30 por ciento.

### Fosa Séptica

Una fosa séptica es un envase a prueba de agua hecho de materiales estables y duraderos, resistentes a corrosión y descomposición. Fosas sépticas necesitan dos compartimientos o dos tanques en serie de compartimiento sencillo.

Los desviadores "T" de una fosa séptica son componentes muy importantes. Los desviadores de entrada fuerzan el agua abajo dentro del tanque, previniendo un corto circuito a través de la superficie.

The selection of the capacity of the septic tank is based on the size of the house. In Texas, a 750-gallon tank is required for a home with one or two bedrooms. For a three-bedroom home a 1000-gallon tank is required. A 1250-gallon tank is required for 4 bedrooms and 250 gallons of tank capacity are required for each additional bedroom.

## Soil Absorption System

The soil absorption system receives effluent from the septic tank and filters and treats the effluent before it enters the groundwater. At least 4 feet of unsaturated soil is needed above a limiting layer. A limiting layer may be bedrock, an impervious soil layer, a seasonally high water table (grey soil or mottles), or permanent water table.

The soil absorption system is a bed or a set of trenches 18 to 36 inches deep, with trenches 12 to 36 inches wide, and placed at least 3 trench widths apart. The maximum length of a bed or trench is 75 feet. The bottom of the bed or trenches must be level and constructed to follow the contours of the lot.

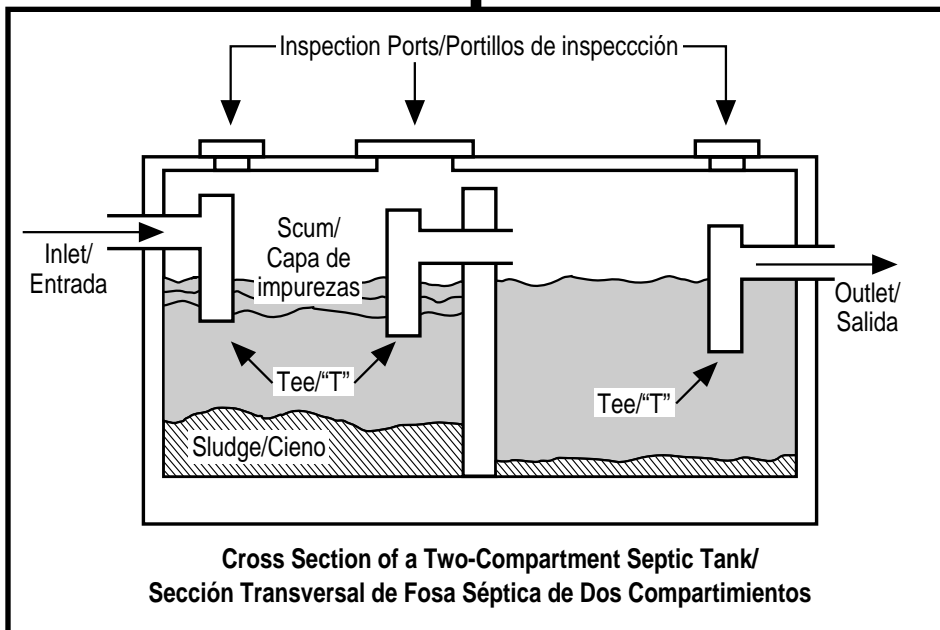
Lateral distribution lines in soil absorption systems should have a diameter of 3 to 10 inches in the case of perforated pipe (used in gravity systems) or 2 inches with drilled holes (used in pumped or pressure-dosed systems). The latter distribution pipe should be placed inside a gravel envelope of 12-inch thickness. The top of the gravel is covered with geotextile fabric or another approved barrier before the system is backfilled with native cover soil. This prevents the soil particles from moving down into the gravel. The cover soil should be mounded to account for settling. The area should be graded to avoid ponding of rainwater and seeded with grass to prevent erosion.

El desviador de salida impide que la capa de impurezas salga del tanque y entre en el sistema de filtración terriza. Fosas sépticas tienen portillos de inspección para ver los desviadores y una boca de acceso para limpiar el tanque.

La selección del tamaño de la fosa séptica se basa en el tamaño de la casa. En Texas, una casa de 1 o 2 dormitorios requiere un tanque de 750 galones. Para una casa de 3 dormitorios se requiere un tanque de 1000 galones. Se requiere un tanque de 1250 galones para una casa de 4 dormitorios y 250 galones adicionales de capacidad para cada dormitorio adicional.

## Sistema de Filtración Terriza

El sistema de filtración terriza recibe efluente de la fosa séptica y filtra y trata el efluente antes de que entre en el agua subterránea. Se necesitan por lo menos 4 pies de tierra no saturada arriba de una capa limitativa. Una capa limitativa puede ser lecho de roca, una capa de tierra impermeable, el nivel superior de agua subterránea (tierra gris o moteada) o el nivel hidrostático permanente.

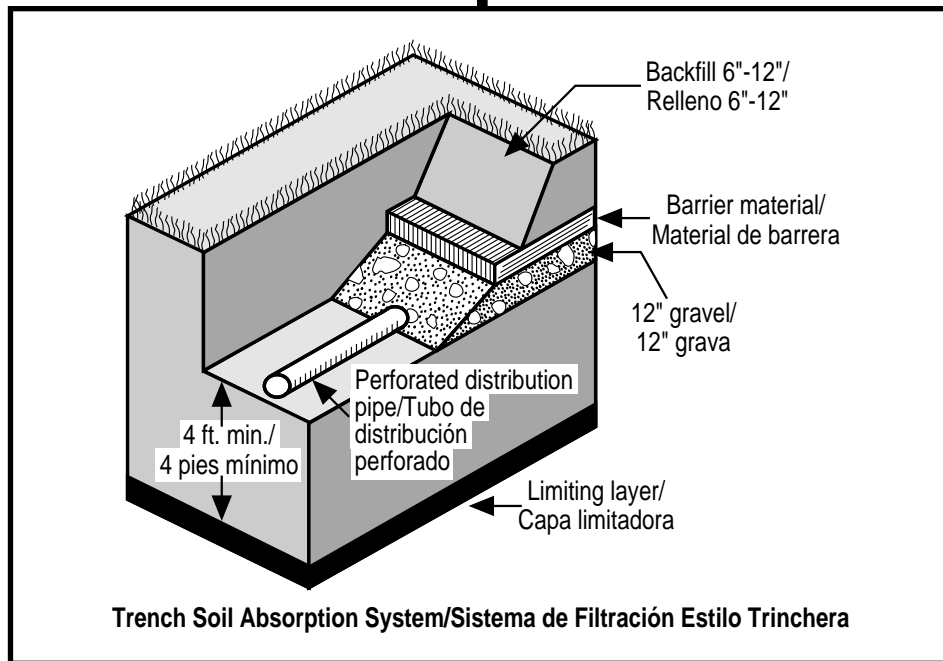


El sistema de filtración terriza es un estrato o colección de trincheras con una profundidad de 18 a 36 pulgadas y de 12 a 36 pulgadas de ancho, situados por lo menos 3 medidas de trinchera apartes. La longitud máxima del estrato o trinchera es de 75 pies. El fondo del estrato o trinchera debe ser nivelado y construido de modo que siga los contornos del solar.

Vías de distribución laterales en sistemas de filtración terriza deben tener un diámetro de 3 a 10 pulgadas en el caso de tubería perforada (usado en sistemas de gravedad) o de 2 pulgadas con agujeros (usado en sistemas con bomba o a presión). Este último tubo de distribución debe ser colocado dentro de una capa de

The size of a soil absorption system is based on the size of the house and the percolation rate of the soil. For a three-bedroom home the yard area needed for the absorption trench or bed could range from 2,000<sup>2</sup> ft. for a soil percolation rate of 5 minutes per inch to nearly 7,500<sup>2</sup> ft. for a percolation rate of 60 minutes per inch. This provides only the minimum area for the soil absorption system. The setbacks from the water well and lot lines must also be taken into account.

la capa de grava con tejido para uso subterráneo o otra barrera aprobada antes de rellenar el sistema con tierra de cobertura natural. Esto previene que bajen partículas de tierra dentro de la grava. La tierra de cobertura debe



amontonarse para que se nivele con el asentamiento de la tierra. El área debe ser plano con cierto declive para evitar acumulación de lluvias y ser sembrado con zacate para prevenir erosión.

El tamaño del sistema de filtración terriza se basa en el tamaño de la casa y la tasa de percolación de la tierra. Para

## Wastewater Distribution

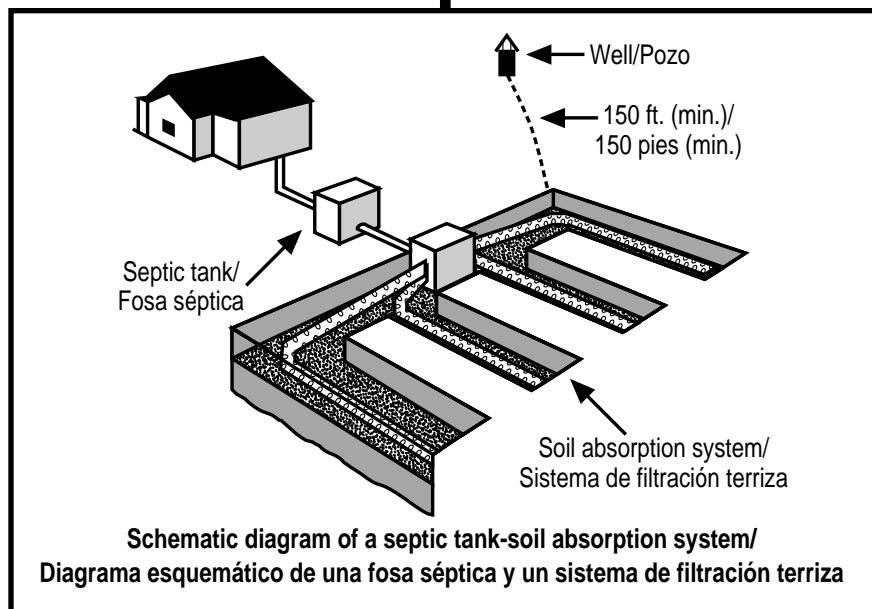
In Texas, septic tank effluent may flow by gravity to the soil absorption system or it may be pumped. While pumped systems have been shown to have a longer life, the pump and pump chamber must be purchased and maintained. Serial distribution systems are usually used with gravity feed units on sloping ground.

una casa de tres dormitorios el terreno necesario para la trinchera o estrato de filtración varía de 2.000 pies<sup>2</sup> para una tasa de percolación de 5 minutos por pulgada a casi 7.500 pies<sup>2</sup> para una tasa de percolación de 60 minutos por pulgada. Esto proporciona sólo el área mínimo necesario

para un sistema de filtración terriza. Las distancias del pozo y de los límites del terreno también se tienen que tomar en cuenta.

## State Standards

Standards for construction of on-site sewage treatment systems have been adopted by the Texas Department of Health, which is involved in enforcing these standards in counties that have not adopted a septic tank ordinance.



## Distribución de Aguas Residuales

En Texas, el efluente de fosas sépticas puede fluir por gravedad al sistema de filtración terriza o puede ser bombeado. Mientras que sistemas con bombas son más duraderas, hay que

comprar y mantener la bomba y su cámara. Usualmente se usan sistemas de distribución en serie con sistemas alimentados por gravedad en suelo inclinado.

## Things to Watch Out For

Keep heavy equipment off the soil absorption system area both before and after construction. Soil compaction can result in premature failure of the system.

Divert rainwater from building roofs and paved areas away from the soil absorption system. This surface water will increase the amount of water the soil has to absorb and cause premature failure.

Make sure the perforated pipes are level to provide even distribution of the septic tank effluent. If settling and frost action cause shifting, part of the soil absorption system may be overloaded.

Avoid installing the septic tank and soil absorption system when the soil is wet. Construction in wet soil can cause puddling, smearing, and increased soil compaction. This can greatly reduce soil permeability and shorten the life of a system.

Install water-saving devices. Water conservation can greatly reduce the amount of water going into the soil absorption system and extend its useful life.

Have the septic tank pumped and inspected regularly.

---

For more information on septic tank soil absorption systems contact the local health department or your county Extension office.

Adapted from Texas Agricultural Extension Service Publication L-2357. Graphic design by Rhonda R. Kappler.

Una Vida Mejor project activities are supported by a grant from the W. K. Kellogg Foundation.

*Educational programs conducted by the Texas Agricultural Extension Service serve people of all ages regardless of socioeconomic level, race, color, sex, religion, handicap, or national origin.*

## Estándares Estatales

Estándares para la construcción de sistemas particulares de tratamiento de aguas negras han sido adoptados por el Departamento de Salud de Texas, que participa en la imposición de estos estándares en los condados que no han adoptado una ordenanza en cuanto a fosas sépticas.

## Advertencias

Mantenga el área del sistema de filtración terriza libre de maquinaria pesada antes y después de su construcción. Compresión de la tierra puede resultar en obstrucción prematura del sistema.

Desvíe lejos del sistema de filtración terriza lluvia que se acumula en los techos y áreas pavimentadas. Esta agua superficial incrementará la cantidad de agua que la tierra tiene que absorber y causará demasiada saturación para el sistema.

Asegure que los tubos de distribución estén nivelados para proporcionar distribución igual del efluente de la fosa séptica. Si el tubo se hunde lentamente o se mueve a causa de escarcha, una parte del sistema puede ser sobrecargada.

Evite instalar la fosa séptica y el sistema de filtración terriza cuando la tierra esté mojada. Construcción en tierra mojada puede causar charcos, deformación de la tierra y compresión aumentada. Esto puede reducir la permeabilidad de la tierra y acortar la duración del sistema.

Instale aparatos para conservar agua. El conservar agua puede reducir en gran medida la cantidad de agua que entra en el sistema de filtración terriza e incrementar su longevidad.

Haga que se bombee e inspeccione la fosa séptica regularmente.

---

Para más información acerca de fosas sépticas y sistemas de filtración terriza llame al departamento de salud local o su oficina de Extensión en su condado.

Adaptado de la publicación L-2357 del Servicio de Extensión Agrícola de Texas y traducido por Bill Watson, Asociado de Extensión en Comunicaciones. Diseño gráfico por Rhonda R. Kappler.

Actividades para el proyecto Una Vida Mejor son patrocinadas por una subvención de la Fundación W. K. Kellogg.

*Los programas educativos dirigidos por el Servicio de Extensión Agrícola de Texas sirven a personas de todas las edades sin distinción del nivel socioeconómico, raza, color, sexo, religión, impedimento u origen nacional.*