



Antes de realizar la instalación **Leer cuidadosamente la Guía de Instalación**

Antes de colocar el material selecto de relleno alrededor de la Fosa Séptica Rotoplas, **ASEGURESE QUE LA MISMA ESTÉ TOTALMENTE LLENA DE AGUA.**

No instale la Fosa Séptica en un lugar donde el agua subterránea en su máximo nivel en el año se encuentre a una profundidad igual o menor a la altura de la Fosa Séptica Rotoplas.

Si este fuera el caso, **LA FOSA SÉPTICA NO DEBE ENTERRARSE**, consulte a un especialista en el tema para que le asesore adecuadamente.

NO COLOQUE NINGUN MATERIAL SELECTO SOBRE LA FOSA SÉPTICA, solamente cubra la misma relleno con material selecto hasta la altura donde termina la parte cilíndrica de la fosa (antes de la parte cónica) para evitar que colapse.

CONSULTE A SU ASESOR TÉCNICO ROTOPLAS

Guatemala:
PBX:(502) 6628-4000 Fax: (502) 6628-4080
El Salvador:
(503) 2318-3152 Fax:(503) 2338-5230
Honduras:
(504) 228-5750 Fax: (504) 228-5749
Nicaragua:
(505) 2254-6017 Fax: (505) 2266-5605
Costa Rica:
(506) 537-2485, 537-2562



**Llame Gratis en Guatemala
al 1-801-005550**

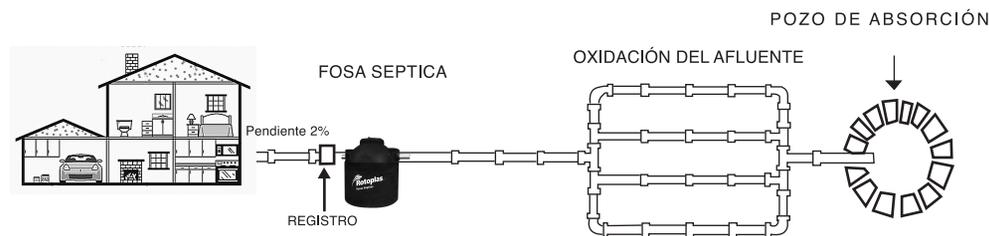


GUÍA DE INSTALACIÓN

Ha adquirido el mejor producto para el tratamiento primario de aguas negras, Fosas Sépticas Rotoplas, están fabricadas con los más altos estándares de Tecnología Rotoplas, con garantía de 5 años y vida útil de 35 años.

La forma más común para evacuar las aguas residuales de tipo doméstico es mediante su descarga a un sistema de alcantarillado sanitario. Sin embargo, esto no siempre es económicamente factible, sobre todo en sitios donde se tengan formaciones geológicas que hacen costoso este tipo de solución o cuando la población está bastante dispersa o bien, cuando no se tenga agua en disponibilidad suficiente para realizar el desalojo mediante un sistema hidráulico adecuado.

En dichos casos, es necesario instalar unidades específicas de evacuación y tratamiento para evitar la contaminación de las fuentes de abastecimiento de agua potable, ya sean superficiales o subterráneas. En este sentido, el sistema de tratamiento a base de fosas sépticas que incluye el proceso séptico y el proceso de oxidación, son una opción para resolver los problemas antes mencionados, que pueden utilizarse en ámbitos urbano y rural.



Sistema de Tratamiento con FOSA SEPTICA
(Figura ilustrativa)

Las Fosas Sépticas Rotoplas, son el equipo ideal para la recepción de aguas negras domésticas. Es muy eficaz en lugares donde se carece de drenajes o sistemas de recolección, evitando la contaminación de las aguas subterráneas.

Dentro del sistema de la Fosa Séptica, los microorganismos existentes se alimentan de la materia orgánica y fecal degradada.

Está provista de una Tapadera tipo Click de 18" de diámetro, de un cuarto de vuelta para la inspección y mantenimiento; conexión de 3/4" para la instalación del tubo de venteo. Empaques de hule y tubería para interconectarse a la línea de 4" y codos sanitarios de PVC a la entrada y salida de la Fosa Séptica.

IMPORTANTE:

- Para hacer válida la garantía de este producto, es importante instalarlo como se indica en esta guía de instalación.
- Se recomienda instalar una Trampa de Grasas en caso de que el líquido de la cocina sea enviado a la Fosa Séptica.
- Considere que su Fosa Séptica va a trabajar óptimamente de acuerdo al número de usuarios, si usted utiliza el sistema para más usuarios de los indicados, su sistema se verá afectado reduciendo la eficiencia del mismo.
- Se recomienda evitar las descargas de sustancias como cloro, desinfectante o limpiadores no biodegradables, ya que pueden afectar el funcionamiento de la Fosa Séptica.

VENTAJAS:

La Fosa Séptica tiene grandes ventajas sobre sistemas convencionales, como las que se describen a continuación:

1. Esta fabricada en una sola pieza, lo que evita problemas de fugas y/o contaminación a las aguas subterráneas.

2. Por su diseño se puede agregar una o más cámaras aumentando su capacidad de trabajo.
3. Son ligeras y resistentes.
4. Fáciles de instalar y limpiar.
5. Tiene 5 años de garantía contra defecto de fabricación.

Pasos para instalar una Fosa Séptica

0. Dispositivos previos a la fosa séptica.

Es recomendable instalar una Caja de Registro antes de la entrada a la fosa.

En el caso de que las aguas residuales provengan de sitios que se descargan grasas en cantidad considerable, como es el caso de restaurantes, escuelas y hoteles entre otros, se recomienda instalar una trampa de grasas. En caso de que la fosa reciba sólo las aguas provenientes de inodoros, este elemento no será necesario.



1. Localización:

Considere la siguiente tabla para la localización e instalación de su Fosa Séptica, trampa de Grasas, Caja de Registro y Pozo de Absorción o Campo de oxidación.

Localización	Distancia (m)
Distancia a embalses o cuerpos de agua utilizados como fuentes de abastecimiento	60
Distancia a pozos de agua	30
Distancia a corrientes de agua	15
Distancia a edificaciones o predios circundantes	5

RECOMENDACIONES IMPORTANTES:

a. Evite los terrenos pantanosos, de relleno o sujetos a inundación.

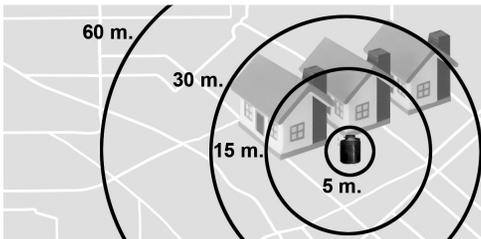


b. Evite cualquier paso de vehículos.



c. Considere la calle o algún camino, en el que un camión con tanque equipado, tenga acceso cercano para bombear los desechos cuando se deba realizar el mantenimiento (ver sección de mantenimiento)

d. No la instale debajo de banquetas o patios, donde la fosa séptica no permita realizar su mantenimiento.



e. Considere la posibilidad de futuras expansiones de la construcción, banquetas, bardas, patios, etc. Antes de seleccionar el sitio donde se vaya a instalar la Fosa Séptica.

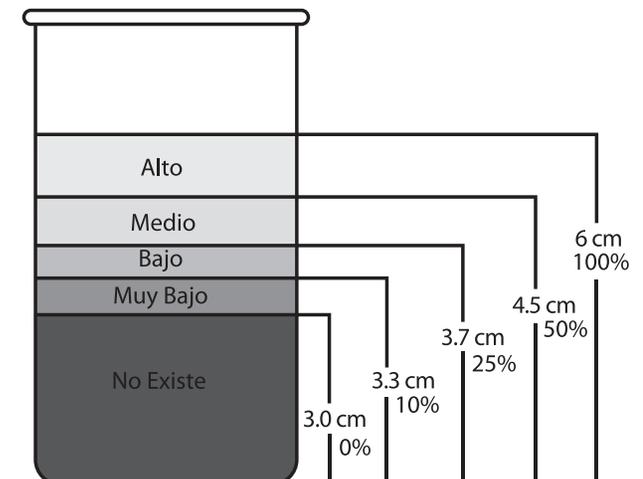
2. Excavación:

Para determinar cuál será el proceso de excavación a seguir para instalar una Fosa Séptica, lo más importante es saber en qué tipo de suelo se va a instalar a través de una prueba de expansión que se describe a continuación:

Identifique el tipo de suelo

% De Expansión

- Muela un poco de tierra en el lugar de la excavación y colóquela en un vaso o frasco transparente hasta alcanzar una altura de 3 cm.
- Agregue agua al vaso o frasco que contiene la tierra hasta casi llenarlo y mezcle perfectamente.
- Deje reposar una hora.
- Mida la altura que alcanzó la tierra y compare con la tabla de potencial de expansión.
- Ahora ya sabe qué tipo de suelo tiene, proceda a revisar la Tabla de Expansión.



f. Una vez obtenido el porcentaje de expansión, con la siguiente tabla identifique las medidas adecuadas para la instalación de su Fosa Séptica.

Potencial de Expansión % de expansión libre	
Menor a 10	No existe
10 a 25	Muy bajo
26 a 50	Bajo
51 a 100	Medio
Más de 100	Alto

Cuadro de medidas para la excavación			
Expansión	Alto-Medio	Bajo	Muy Bajo
Tipo de suelo	Suelo plástico blando o rocoso inestable.	Suelo estable talpetate.	Suelo duro roca.
Pasos a seguir			
Ángulo	Entre 45 y 60 grados	Entre 60 y 75 grados	90 grados
Vigilar nivel freático	Cuando éste es alto, extraer el agua bombeándola hasta un nivel mínimo.		Evitar que existan piedras filosas que dañen el tanque.
Estabilizar la pared de excavación	Usar mezcla de cemento arena 1:5 con tela de gallinero anclada con varilla espesor de 3 cm.	Usar mezcla de cemento arena 1:5 con tela de gallinero anclada con varilla espesor de 2 cm.	
Elaborar plantilla de concreto para base	Usar mezcla de cemento arena 1:5 de 10 cm de espesor. Usando varilla calibre 0.952 cm (3/8").	Usar mezcla de cemento arena 1:5 de 10 cm de espesor. Usando varilla calibre 0.952 cm (3/8").	Usar mezcla de cemento arena 1:5 de 10 cm de espesor. Usando varilla calibre 0.952 cm (3/8").
Colocar Biodigestor	Centrar la fosa séptica y llenarlo inmediatamente de agua hasta el codo.	Centrar la fosa séptica y llenarlo inmediatamente de agua hasta el codo.	Centrar la fosa séptica y llenarlo inmediatamente de agua hasta el codo.
Rellenar solamente la parte cilíndrica	Utilizar el material extraído de la excavación y mezclarlo con la cal viva en proporción de 6:1 y compactar en capas de 20 cm. Cuidar que la cantidad de relleno no sea cascajo, ya que podría romper las paredes del tanque.	Utilizar el material extraído de la excavación y mezclarlo con la cal viva en proporción de 6:1 y compactar en capas de 20 cm. Cuidar que la cantidad de relleno no sea cascajo, ya que podría romper las paredes del tanque.	Compactar con aplanador de mano al talpetate en capas de 20 cm. Cuidar que la cantidad de relleno no sea cascajo, ya que podría romper las paredes del tanque.
Armar losa	Losa de 5 cm. de espesor, limpia, nivelada y aplanada.	Losa de 5 cm. de espesor, limpia, nivelada y aplanada.	Losa de 5 cm. de espesor, limpia, nivelada y aplanada.

3. Perforación de la excavación

Realizar una excavación en el terreno donde se instalará la Fosa Séptica. La profundidad de la excavación la determinará de acuerdo al Cuadro de Medidas para la Excavación en la tabla anterior.

Elaboración de la plantilla del fondo.

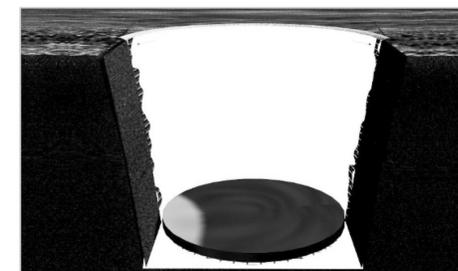
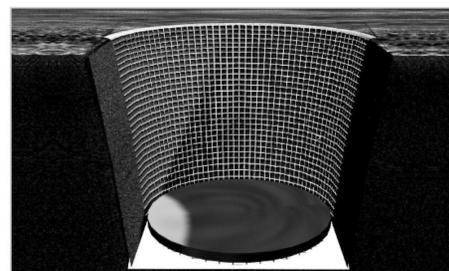
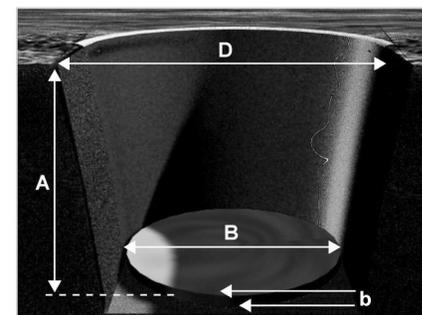
En el fondo de la excavación se deberá elaborar una plantilla de concreto y electromalla con un espesor de acuerdo al CUADRO DE MEDIDAS PARA LA EXCAVACIÓN. El diámetro del fondo de la losa debe ser del diámetro de la fosa + 20cm. de cada lado.



Repello de paredes.

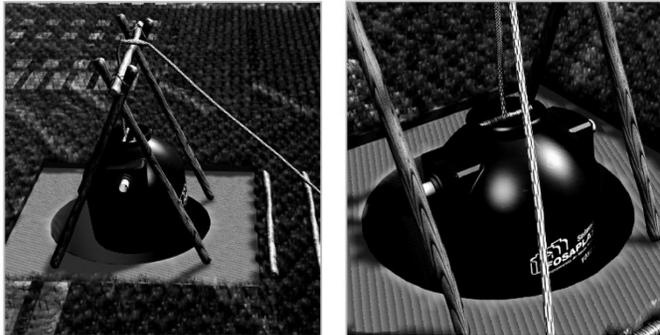
Se debe repellar las paredes del pozo. El repello será de 3cm., (seguir recomendación del cuadro de medidas para la excavación), con malla de gallinero anclada con tramos de varilla espaciados cada 50 cm.

Después de realizar la plantilla de concreto y haber repellido las paredes, deberá dejar secar el concreto y realizar la limpieza del área a fin de retirar todas las piedras y arena que quedaron.



4. Colocación.

Proceda a la instalación de la Fosa Séptica Rotoplas, auxiliándose si es posible, de una Polea apoyada sobre una estructura de madera.

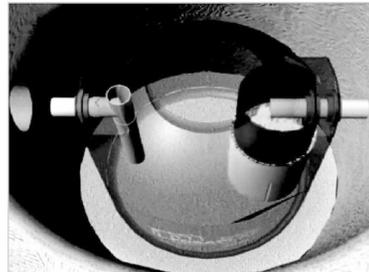


Al bajar la Fosa Séptica evite que queden piedras u otros objetos entre la base de concreto y ésta. La fosa deberá quedar centrada en la excavación y tener un espacio de 20 cm a la pared.

5. Instalación Hidráulica.

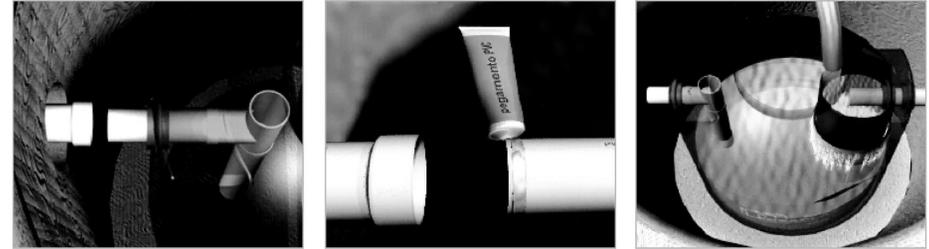
Para que su Fosa Séptica funcione adecuadamente es importante que siga los siguientes pasos, de esta manera evitará fugas y un mal funcionamiento.

- a. Una vez colocada la fosa, verifique que quede ensamblada correctamente (la conexión de entrada es la que está a un nivel más alto que la conexión de salida).



- b. Proceda a ensamblar la tubería de entrada y salida adaptándolas con una copla de interconexión.

- c. Selle con pegamento los puntos de unión de las interconexiones.



IMPORTANTE

- d. **LLENE CON AGUA LA FOSA ANTES DE REALIZAR EL PROCESO DE RELLENO, HASTA DONDE REBALSE EL AGUA.**

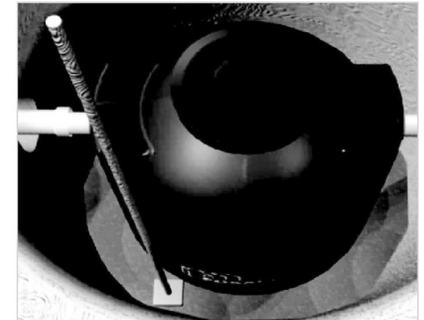
Una vez se haya realizado la instalación hidráulica, proceda al relleno final y colocación de la plantilla superior.

RELLENO CON LOS MATERIALES PRODUCTOS DE LA EXCAVACIÓN

IMPORTANTE

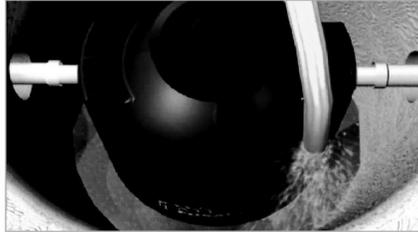
Es necesario adicionar cemento al material, en porcentaje del 6% en peso, para rellenar la excavación.

En este paso puede realizar la conexión de ventilación de la fosa séptica, y llevar la tubería hasta un lugar alejado de la construcción, con ventilación libre.



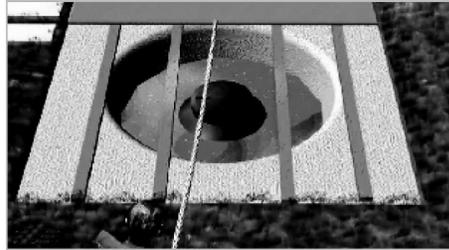
La adición de cemento y tierra se hará en forma gradual compactándolo, agregando el agua necesaria para su adecuada

compactación hasta llegar al borde de la sección cilíndrica de la Fosa Séptica, se concluya el rellenado debajo del cono superior.



6. Plantilla.

Construya un brocal que rodee la excavación para evitar que el agua de escorrentía caiga en el pozo de la fosa cuando llueva.



Ahora proceda a colocar una plantilla de panel W sobre la excavación, la cual deberá descansar sobre el piso firme cuando menos 1 m por lado. Adicionalmente la plantilla deberá tener un agujero de aproximadamente 20 pulgadas de diámetro para la supervisión y limpieza de la fosa.

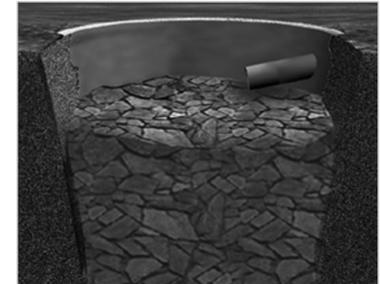
Esta plantilla se apoyará sobre polines (vigas) atravesados, soportados por el piso firme, cuidando que éstos no se recarguen sobre la fosa.

En caso que exista el paso de vehículos o tránsito de personas, construya una losa de concreto armado.



7. Pozo de absorción o campo de oxidación.

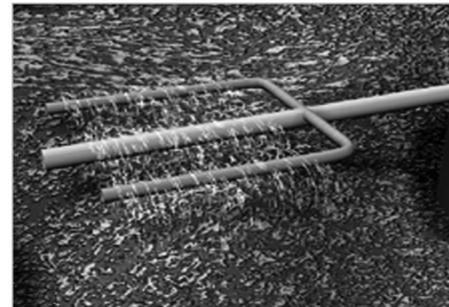
Para recibir el agua que sale de la fosa séptica, es necesario contar con un pozo de absorción o un campo de oxidación y para cualquiera de estos casos es importante realizar una prueba de infiltración del terreno que indicará qué tan fácil o difícil será la infiltración del agua a través del terreno y que **con el apoyo de un especialista en el tema**, determinará el tamaño más adecuado para su caso.



Dadas las características de funcionamiento del sistema séptico, se recomienda colocar uno de estos sistemas, en donde el subsuelo absorbe el agua previamente tratada por la Fosa Séptica.

Recomendaciones para saber cuál sistema instalar.

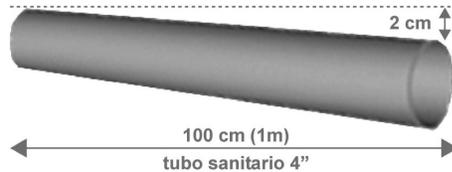
Campo de oxidación:



Este sistema es apropiado cuando se dispone de terreno suficiente y consiste en una excavación no muy profunda en forma de zanjas por donde se absorba en el terreno. El tamaño y número de zanjas dependerá de las características de absorción del terreno. La zanja de filtración recibe

directamente el efluente de la fosa séptica y está conformada por una serie de tuberías convenientemente localizadas. El diseño de dichas zanjas depende de la forma y tamaño del área disponible, de la capacidad requerida, de la topografía del terreno y de la tasa de infiltración del subsuelo.

Primeramente, es recomendable realizar una medición de las principales propiedades de qué tan absorbente es el suelo como lo son: textura, estructura, color y espesor de las diferentes capas del suelo.



Pozo de absorción:

Cuando no se dispone de terreno suficiente para un campo de oxidación o un filtro subterráneo se puede usar éste medio complementario para el tratamiento de las aguas residuales.

El pozo de absorción es un sistema vertical de infiltración al subsuelo de las aguas provenientes de una fosa séptica, a través de sus paredes y piso permeables. Dicho sistema proporciona al agua un tratamiento físico y biológico a través de la infiltración en un medio poroso.

Las dimensiones y número de pozos necesarios dependerán de la permeabilidad del terreno y se diseñarán de acuerdo con la experiencia que se tenga en la región donde se construyen.

8. Mantenimiento de la Fosa Séptica

Inspección y limpieza

Para garantizar el adecuado funcionamiento de la fosa séptica se recomienda realizar una inspección visual del contenido de la misma cuando menos cada seis meses, así mismo se debe limpiar antes que se acumule demasiado material flotante que pudiera obstruir las tuberías de entrada o de salida y que los lodos acumulados en

el fondo de la unidad sean retirados por lo menos cada doce meses.

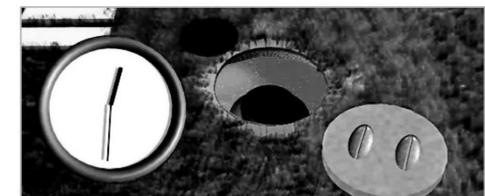
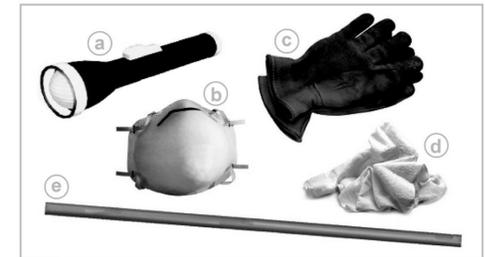
IMPORTANTE:

En ningún momento use cerillos (fósforos), antorchas, o cualquier llama para realizar esta operación.

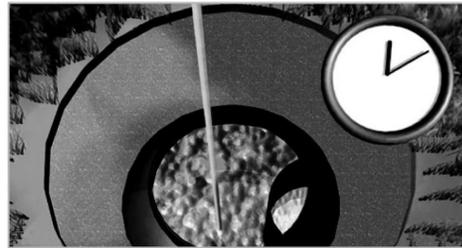
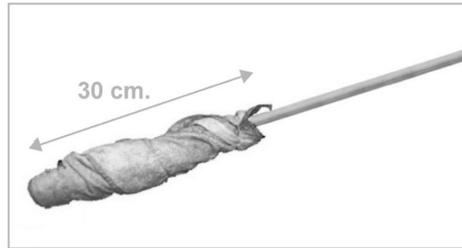
Inspección

La inspección consiste en examinar el nivel de lodos acumulados, de acuerdo a los siguientes pasos:

- Localice el lugar donde se instaló la fosa séptica
- Coloquese los guantes, tapabocas y utilice una lámpara de baterías (pilas secas) para realizar la inspección.
- Abra el registro y la tapa de la boca
- Espere por lo menos 30 minutos hasta tener la seguridad que la fosa se haya ventilado adecuadamente, evitando respirar los gases del interior, pues los gases que se acumulan en ella puede causar explosiones o asfixia.
- Verifique el nivel de los lodos:
 - Utilice una varilla de 1.5 a 2.0 metros de largo.
 - Amarre en un extremo de la varilla, un paño de tela de 30 cm de altura.

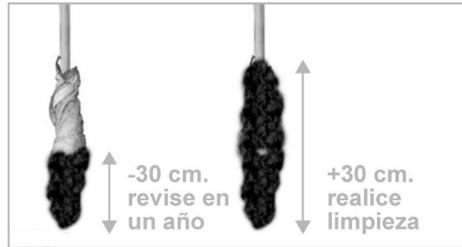


Introduzca la varilla en la fosa séptica hasta tocar el fondo, dejándola reposar por 5 minutos. Saque la varilla y verifique el nivel de lodos. Si los lodos sobrepasan 30 cm deberá de proceder a una limpieza. de lo contrario vuelva a verificar su fosa séptica dentro de seis meses.



f. Llene con agua la Fosa Séptica.

g. Cierre la tapa de la fosa séptica y el registro, verificando que hayan quedado cerrados adecuadamente. NOTA: No olvide revisar su fosa séptica periódicamente para su óptimo funcionamiento.



los lodos . La adición de desinfectantes u otras sustancias químicas perjudican su funcionamiento, por lo que no se recomienda su empleo.

Los lodos extraídos deben ser rociados con cal para su manejo, transportación y ser dispuestos adecuadamente, (enterrar en zanjas de unos 0,60 m de profundidad).

La instalación para la disposición del líquido que sale de la fosa (zanjas de infiltración, filtros subterráneos de arena o pozos de absorción) se deben inspeccionar periódicamente, pues con el tiempo se irán depositando materias sólidas que tienden a obstruir los huecos del material filtrante, con lo que el pozo o zanja comenzará a trabajar mal y en ese caso habrá de cambiar el material filtrante o construir nuevas zanjas.

Las personas encargadas del mantenimiento y conservación de las fosas sépticas deben usar guantes, botas de hule y tapabocas.

Las fosas sépticas que se abandonen o clausuren, se deben rellenar con tierra o piedra.

Para la limpieza adecuada de la fosa séptica se recomienda que:

La limpieza se efectúe por medio de un cubo provisto de un mango largo, o por medio de un camión-tanque equipado con una bomba para extracción de lodos (en este caso se debe prever que la fosa esté ubicada en un lugar tal que se permita el acceso al camión-tanque). Es conveniente no extraer todos los lodos, sino dejar una pequeña cantidad (10% aproximadamente) que servirá de semilla para las futuras aguas residuales. No lave ni desinfecte la fosa después de haber extraído

CARACTERISTICAS TÉCNICAS

Capacidad FOSA (L)	450	750	1100	1700	2,500	5,000	10,000
Capacidad en medio rural (personas/fosa)	3	5	7	10	17	34	68
Capacidad en medio urbano (personas/fosa)	2	3	5	7	9	19	38
Diámetro (m)	0.85	1.1	1.1	1.4	1.6	2.25	2.25
Altura (m)	1	1	1.4	1.4	1.6	1.8	3.1