Eprodesa
Confianza para Crear Juntos

Convenio 012 FONAM 2024 (PNN Farallones de Cali – Eprodesa ONG)

Asistencia técnica a comunidades rurales en la operación y mantenimiento de pozos sépticos

2024

(Copiado y adaptado de la guía “Programa de intervención de asistencia técnica a comunidades rurales en la operación y mantenimiento de pozos sépticos de la UESVALLE y la Gobernacion del Valle del Cauca”)

Dirección: Calle 47 C Norte No. 2 i N - 15 • Cali - Colombia • Código Postal: 760001
PBX: (602) 485 3206 • Cel Comercial: 320 727 0447
www.eprodesaong.com (+57) 320 727 0447

Eprodesa
Confianza para Crear Juntos

CONTENIDO

PARTE I – CONTEXTUALIZACION E IMPORTANCIA DEL MANEJO DE LAS AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS

1.¿Qué son las Aguas Residuales Domésticas?
2.¿Por qué debo disponer adecuadamente las Aguas Residuales Domésticas?
3.¿Qué debo hacer con mis Aguas Residuales Domésticas?

PARTE II – ALTERNATIVAS Y UNIDADES DE TRATAMIENTO PARA LAS AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS

4.¿Cómo selección la mejor alternativa del tratamiento de mis Aguas Residuales Domésticas?
5.¿Cuál es la mejor opción para tratamiento individual en zona rural?

PARTE III - MANTENIMIENTO

6.¿Qué elementos de protección personal debo usar para realizar mantenimiento al sistema séptico?
7.¿Cómo y cada cuanto se debe realizar mantenimiento al sistema séptico?

Dirección: Calle 47 C Norte No. 2 i N - 15 • Cali - Colombia • Código Postal: 760001
PBX: (602) 485 3206 • Cel Comercial: 320 727 0447
www.eprodesaong.com (+57) 320 727 0447

Eprodesa
Confianza para Crear Juntos

PARTE I. CONTEXTUALIZACIÓN E IMPORTANCIA DEL MANEJO DE LAS AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS

El saneamiento básico se refiere a un conjunto de medidas y acciones cuyo objetivo es proteger la salud pública y el ambiente, mediante el control y la gestión adecuada de los residuos líquidos, sólidos y gaseosos, en este contexto se incluyen el tratamiento de las aguas para el consumo humano, el tratamiento de las aguas residuales, la recolección y disposición de residuos sólidos, la gestión de los residuos peligrosos y la promoción de buenas prácticas de higiénicas para prevenir enfermedades. El saneamiento básico es esencial para garantizar la calidad de vida de las personas y las comunidades en general, permitiendo la prevención de enfermedades infecciosas y problemas ambientales.

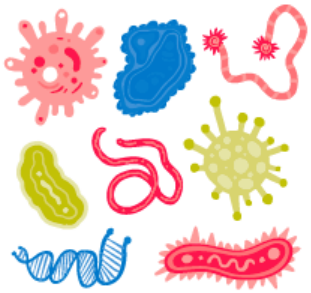
¿qué son las aguas residuales domésticas?

Son cualquier tipo de agua resultante del uso en actividades domésticas y que pueden estar contaminadas con sólidos, desechos orgánicos, detergentes, jabones y grasas.



¿por qué debo disponer adecuadamente las aguas residuales domésticas?

La disposición inadecuada de las aguas residuales domésticas puede generar la transmisión de muchas enfermedades, fundamentalmente transmitida por 3 tipos de microorganismos:



Microorganismos
Bacterias, virus y Parásitos
(Protozoarios y helmintos)

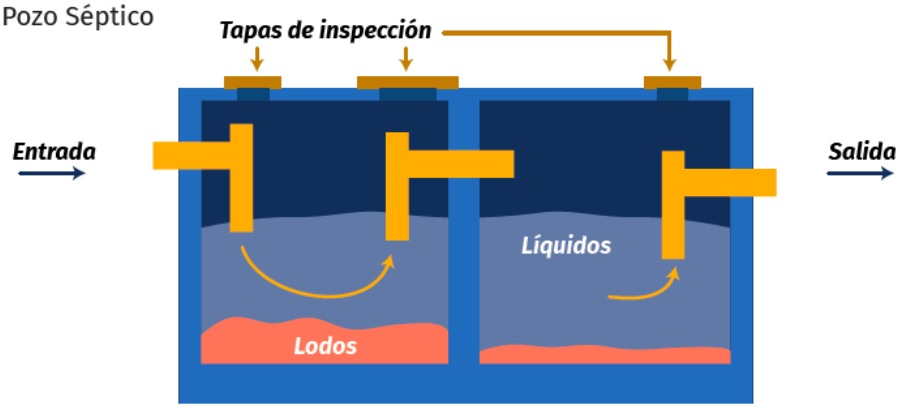


Enfermedades
Cólera, EDA, ETA, disentería, hepatitis, fiebre tifoidea, amebiasis

PARTE II. ALTERNATIVAS Y UNIDADES DE TRATAMIENTO PARA LAS AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS

Soluciones Húmedas para quienes cuentan con suficiente agua en su vivienda.

- Pozo Séptico



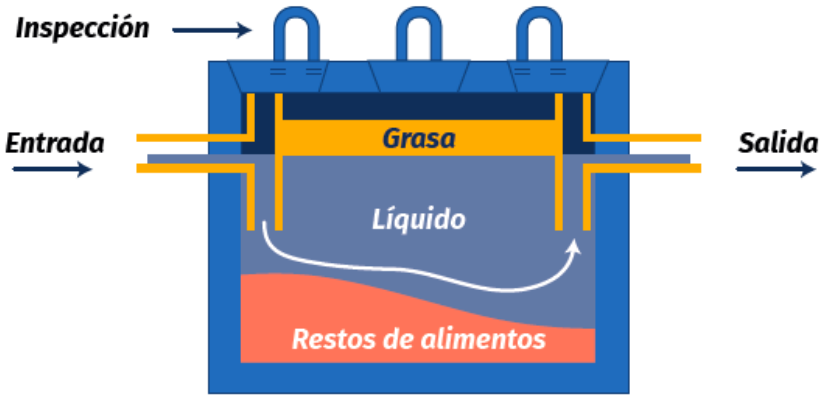
Dirección: Calle 47 C Norte No. 2 i N - 15 • Cali - Colombia • Código Postal: 760001
PBX: (602) 485 3206 • Cel Comercial: 320 727 0447
www.eprodesaong.com (+57) 320 727 0447

¿cuál es la mejor opcion para tratamiento individual en zona rural?

Para garantizar un sistema optimo en la remoción de contaminantes y microrganismos, la normatividad define que el sistema debería contar con las siguientes unidades:

1.Trampa de grasas

Es un contenedor que tiene una entrada y una salida, cuya finalidad es retener en la parte superior las grasas, aceites y espumas, por ser más livianas que el agua, evitando que estas perjudiquen el tratamiento en el pozo séptico.



2.Pozo Séptico

Es un contenedor con una entrada y una salida, de carácter hermético, cuya función es la transformación fisicoquímica y microbiológica de la materia orgánica.

2.1.¿para qué sirve un pozo septico?

Al degradar la materia orgánica, a través de la acción de los microorganismos presentes en las aguas residuales, el pozo séptico evita la contaminación ambiental y los daños a la salud pública.

2.2.¿cómo esta configurado un pozo séptico?

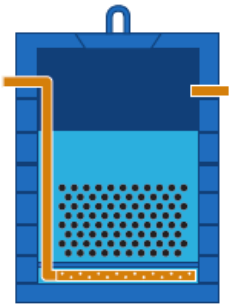
Durante el tiempo de residencia de las aguas residuales en el pozo séptico, se definen varias capas o fases:

1. Zona de Almacenamiento o de acumulación de lodos
2. Zona de Sedimentación, que es la fase líquida con materia orgánica disuelta
3. Zona de Sólidos No Sedimentables, Grasas y Natas.
4. Espacio Libre, en el que se acumulan los gases, los cuales se deben evacuar a través de tuberías de ventilación.



3.Filtro anaerobio

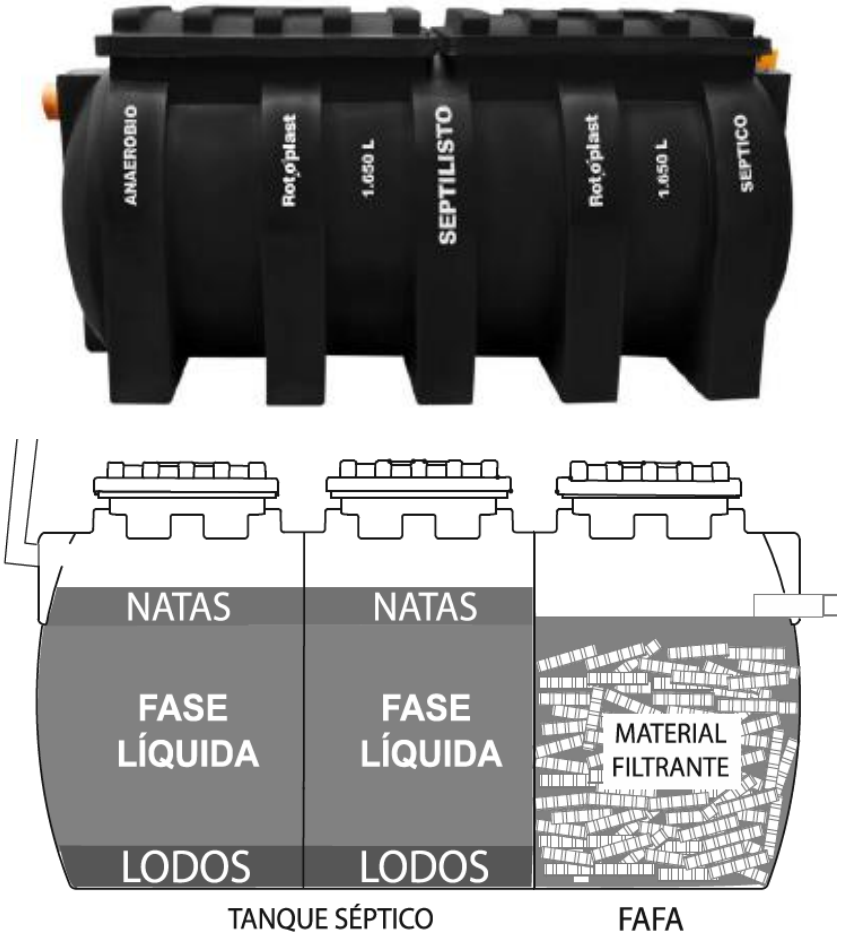
Es un reactor biológico de flujo ascendente, que contiene un medio filtrante en el cual crece una biopelícula, que es responsable de la degradación de la materia orgánica que por allí pasa, remueve entre un 50% a 80% de los sólidos suspendidos y la DBO presentes en el agua.



- Medio filtrante (Rosetón)



Para el caso en particular se opto por el tratamiento “sistemas sépticos cilíndricos Rotoplast” los cuales son tanques horizontales integrados y listos con accesorios dispuestos para ofrecer un tratamiento de las aguas residuales domésticas.



4.Tratamiento terciario de aguas residuales domésticas

4.1. Pozo de absorción

Es un excavado en el suelo que se forra con ladrillo calado y una capa de grava rodeando las paredes de ladrillo, este sistema permite infiltra en el terreno las aguas ya clarificadas, aprovechando la capacidad de absorción del terreno, evitando de esta forma la proliferación de vectores y generación de malos olores. Se usa en terrenos con poca área disponible o con nivel de aguas subterráneas bajas.

4.2. Zanja de infiltración

Son zanjas poco profundas, que contienen una tubería perforada, una capa de grava y un geotextil para separar la grava de la tierra, sirven para infiltrar en el terreno las aguas residuales ya tratadas. Se usa en viviendas con áreas de terreno disponible y con pendientes medias y media-altas, que se ubican en surcos siguiendo la topografía del terreno.

4.3. Campo de infiltración

Son una serie de zanjas poco profundas, que contienen una tubería perforada, una capa de grava y un geotextil para separar la grava de la tierra, sirven para infiltrar en el terreno las aguas residuales ya tratadas. Se usa en viviendas con área de terreno disponible y con pendientes bajas y medias

PARTE III – MANTENIMIENTO ¿QUÉ ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DEBO USAR PARA REALIZAR MANTENIMIENTO AL SISTEMA SÉPTICO?

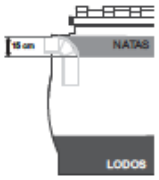
Se debe recordar que se está trabajando con residuos biológicos, para lo cual se debe disponer de unos elementos de protección personal, con el fin de proteger nuestra salud física. Los elementos básicos con los que se debe contar son:

•Mascarilla con filtro o tapabocas N95
•Guantes
•Botas pantaneras
•Gafas de protección
•Traje

El mantenimiento del tanque séptico debe hacerse entre 12 y 18 meses dependiendo de su uso, sin embargo se recomienda hacer inspección por lo menos cada 6 meses.

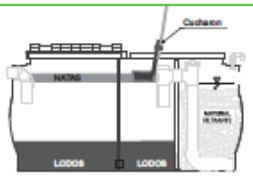
Eprodesa
Confianza para Crear Juntos

1



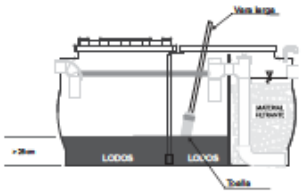
Revise si el espesor aproximado de las natas es mayor a 15 cm moviéndolas con una vara, si es así se debe proceder con el paso 2, de lo contrario continúe con el paso 3.

2



Puede usar una pala o cucharón para extraer el 70% de las natas dejando una parte que es rica en bacterias para que continúe su proceso de descomposición de materia orgánica.

3



El lodo se mide con una vara larga con una toalla clara amarrada en la punta de abajo.

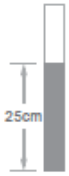
4



3 a 4 minutos

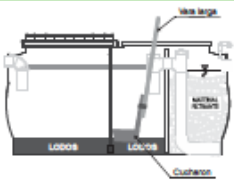
Sumerja la vara y se deja de 3 a 4 minutos tocando el fondo.

5



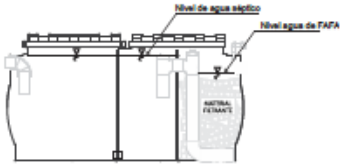
Saque la vara lentamente, aparece marcado un poco más oscuro el nivel del lodo en la toalla. Si el nivel del lodo tiene más de 25 cm, proceda a realizar la limpieza del sistema.

6



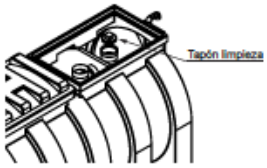
Extraiga el 70% de los lodos y natas, utilice un recipiente en forma de cucharón y sáquelos lentamente. Disponga de los lodos de acuerdo al numeral 14.

MANTENIMIENTO DEL FILTRO ANAEROBIO BÁSICO



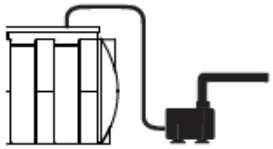
Si el nivel de agua en el tanque séptico está por encima de lo normal y fluye lento hacia el FAFA significa que el filtro está taponado y requiere mantenimiento.

1



Retire el tapón de limpieza.

2



Extraiga toda el agua con una motobomba o sifonear si el nivel de terreno lo permite. Verifique que no haya nivel freático alto ya que podría hacer flotar el tanque o deformarlo.

3



En caso de estar muy taponado llene el filtro anaerobio de agua adicionándole 1 kg de Cal.

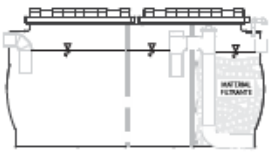
4



8 a 12 Horas

Deje reposar de 8 a 12 horas y retire el agua con Cal llenando de nuevo el FAFA con agua.

5



Por último deje el sistema funcionando. Aplique acelerante biológico marca Rotoplast después de cada mantenimiento.

Dirección: Calle 47 C Norte No. 2 i N - 15 • Cali - Colombia • Código Postal: 760001
PBX: (602) 485 3206 • Cel Comercial: 320 727 0447
www.eprodesaong.com (+57) 320 727 0447