

El filtro fitopedológico, también llamado lecho hidropónico de grava, se construye haciendo un lecho filtrante en una zanja excavada en el suelo, recubierta con polietileno grueso o geomembrana en el fondo, la tapa y las paredes, con el fin de evitar infiltraciones hacia el terreno o del terreno hacia el filtro.

El material que cubre el lecho filtrante debe ser rasgado o perforado para permitir la entrada de las raíces de las plantas que serán sembradas sobre el lecho en una capa de tierra vegetal o humus que no sobrepase 10 ó 15 cm de espesor.

La entrada del agua al filtro se hace a través de una caja de repartición que consiste en una estructura dividida por un tabique o cortina que separa el agua que llega del tanque a través de una tubería, del agua residual que fluye hori-

CORTE

Viene del tanque séptico

Tapas removibles

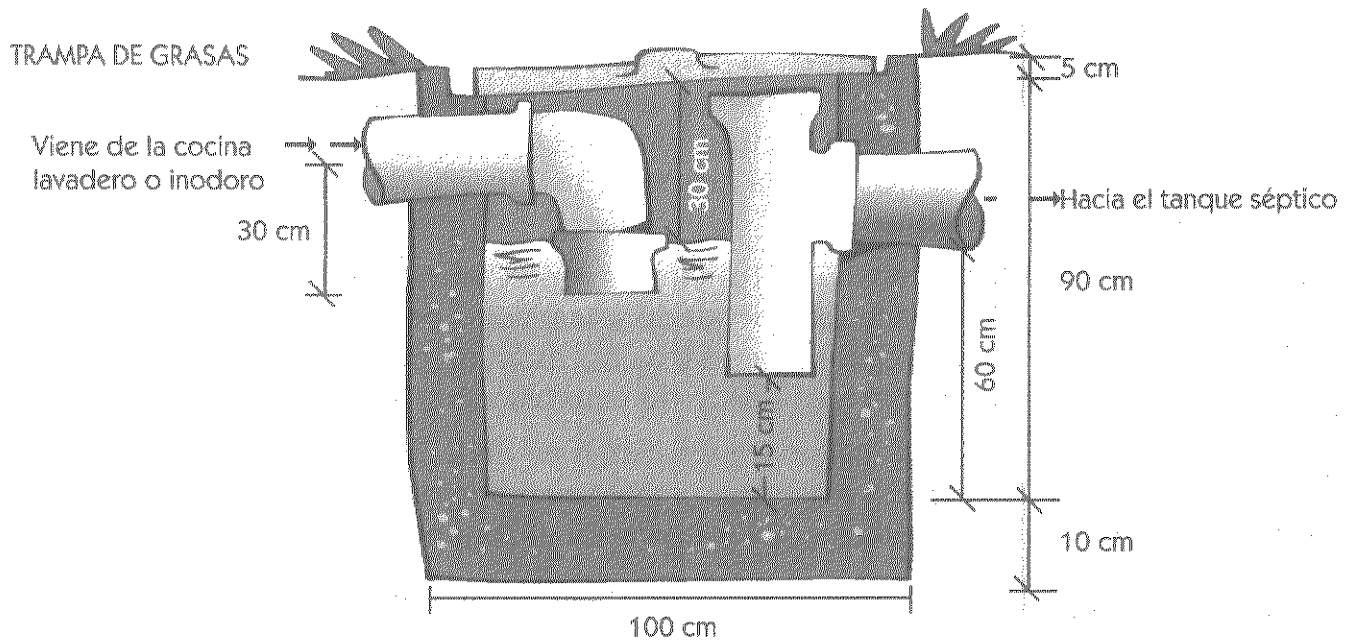
tapa removible

Tierra vegetal

Grava de 0.40-0.70

Losa

Pared ladrillo farol



zontalmente hacia el lecho a través de una pared construida en ladrillo farol.

El dispositivo de salida es una caja colectora cuya pared próxima al lecho de grava, construida en ladrillo farol o rejilla, permite el libre paso del agua y la contención del material triturado de anclaje. Esta caja está dividida por una cortina de mampostería que obliga al agua a ganar nivel creándose una cámara de entrada o de rejilla y una de salida hacia el campo de infiltración.

Operación y mantenimiento

Una buena operación resulta en una mayor eficiencia del sistema y una mayor vida útil de la unidad. Las actividades típicas de operación y mantenimiento son:

Se debe cuidar que al colocar la grava o medio soporte, ésta no sea compactada durante la construcción del filtro.

Si se utiliza como medio de soporte, la grava debe ser lavada antes de su colocación, y requiere ponerle una capa de 10 cm de abono o tierra por lo menos durante los primeros meses. Posteriormente, las plantas obtendrán sus nutrientes del agua residual que pasa por el lecho.

El lecho debe llenarse de agua antes de transplantar la vegetación, y se debe mantener el nivel en las cajas colectoras para asegurar un nivel de agua que permita una rápida adaptación a las plantas sembradas.

Para su buen funcionamiento, el filtro requiere un adecuado desarrollo de su capa vegetal. Esto tarda aproximadamente dos meses desde su construcción.

La caja colectora del filtro se debe revisar para retirar la posible sedimentación que se haya acumulado en el fondo.

Las plantas más recomendadas son aquellas que tienen rizomas y raíces densas y profundas. Son muchas las especies vegetales que pueden emplearse, teniendo en cuenta que sean apropiadas para alimentarse con desechos ricos en nutrientes, transportar oxígeno a la zona de raíces y crecer en suelos de altos niveles freáticos.

Debido a que el agua residual ha pasado por un sistema de tratamiento es posible su utilización en la irrigación de terrenos mediante infiltración.

En Colombia estos sistemas han sido construidos con la asistencia técnica del Instituto Cinara de la Universidad del Valle, en algunas comunidades de influencia del proyecto de Desarrollo Local que auspicia el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia Unicef. Tal es el caso de las comunidades de Triana y Zaragoza del municipio de Buenaventura, departamento del Valle, y del municipio de Padilla, departamento del Cauca donde, con esta tecnología se construyeron más de 150 unidades sanitarias para el tratamiento aguas residuales.