

EL FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASCENDENTE = FAFA

Esta unidad sanitaria, para el tratamiento de aguas residuales se adaptó para el tratamiento individual, desde los años noventa, en procura de mejorar la calidad del agua bajo tratamiento y antes de regresarla a la Naturaleza. Pero, es una técnica para usarse como segunda etapa luego, por ejemplo, del tanque séptico. Por lo que, a partir de las experiencias desarrolladas en esa época, se propuso el término de tanque séptico mejorado. La importancia de sumar pasos para el tratamiento de las aguas residuales, a nivel individual, yace en el efecto negativo que conllevan procesos sanitarios deficientes, tanto al provocarse derrames en los patios, como al infiltrarse agua que aún posee alta concentración de contaminantes. Mejorar el tratamiento de las aguas residuales, no reduce el volumen de ellas. Solo quita mayor cantidad de contaminantes. Por lo que al hacer la disposición por vertido en un cauce o por infiltración en el terreno, el volumen de agua es el mismo con el que arrancó el proceso individual.

Es interesante cómo varias personas interpretan que, al contar con más de una unidad para el tratamiento de las aguas residuales a nivel individual, se tiene una planta para el tratamiento de ellas, en ese sitio, en esa edificación; induciendo a que se apliquen aspectos reglamentados para unas técnicas mayores a estos casos más simples. Y eso, más bien es una confusión de términos que por falta de la correcta atención a este tema, del agua y el saneamiento, las autoridades del caso no han procedido con las correctas definiciones para la apropiada aplicación.

El fafa, es una unidad de filtrado, por lo que retiene contaminantes en las paredes del material filtrante que se utilice. Así que, como otros filtros, demanda el mantenimiento periódico para remover la materia que se retuvo. Y este, es el detalle que más ha complicado su utilización a nivel de las viviendas; falta de rigurosidad en realizar las labores de operación que compete, en procura de su correcto funcionamiento. Porque algunos productos que ofrece el mercado no consideran este aspecto, ni aportan instrucciones de cómo y cuando hacerlo.

El flujo del agua residual, proveniente de una etapa previa de tratamiento, donde se removió una importante concentración de contaminantes, ingresa al fafa por abajo. De manera que el agua asciende por el material filtrante. En las paredes del material filtrante se desarrollan microorganismos que se alimentan con materia aún disuelta que va en el flujo del agua hacia arriba. La biomasa que forman los microorganismos crece y atascará los espacios vacíos por donde sucede el flujo. Por ello, es necesario que según sea el tamaño del material filtrante y su porosidad, se determine en forma correcta la carga hidráulica necesaria para contrarrestar los obstáculos que encontrará el flujo (la carga hidráulica es la posibilidad de energía, con la que se moverá el agua al pasar por las obstrucciones; energía que se pierde según se complique su camino, por pérdidas de fricción y forma). La carga hidráulica para este caso, es la diferencia de nivel vertical entre la salida del agua en la unidad anterior y la salida del agua en el fafa.

Entonces, la unidad fafa tiene un espacio inferior para el ingreso y distribución del agua para que ésta suba lo más uniformemente posible por todo el material filtrante. Se deben evitar posibilidades de flujo “fácil” de esa agua a tratar, esto es, evitar los “corto circuitos”, porque si se dan, el agua no tendría remoción de contaminantes al pasar rápidamente, desde el ingreso, hasta la salida. Esas subidas fáciles se pueden dar por las paredes de la unidad o por la colocación de tuberías lisas a través del material filtrante. Sobre el material filtrante, se tiene al menos 10 cm de agua con la intención de permitir la precipitación/sedimentación de cualquier partícula arrastrada por el flujo ascendente del agua.

Para el diseño de un fafa, se valora el tiempo de retención hidráulica (entre 6 y 12 horas), calculado a partir de los vacíos del material filtrante, no con el volumen de toda la unidad y en correlación al volumen total diario de agua residual a tratar. Esta unidad remueve cerca del 75 % de la carga orgánica proveniente de la etapa previa.