

VERTIDO DE AGUAS TRATADAS EN ZANJAS DE DRENAJE

Todo proceso con el que se pretenda remover contaminantes de las aguas residuales debe cumplir al menos: 1) el tratamiento, 2) la disposición de las aguas tratadas y, 3) manejo de la materia que se haya removido de las aguas residuales. Lo que también podría complementarse con acciones para re-usar esa agua y esa materia. El agua residual al pasar por unidades sanitarias diseñadas para la remoción de contaminantes mejora su calidad. Por lo que cuanto más sean las etapas en el proceso, más contaminantes serán quitados, de manera que, al hacer la disposición de esas aguas en su regreso a la Naturaleza, el impacto negativo será menor.

Al hacer uso de soluciones individuales, esa disposición, en la mayoría de los casos se hace por medio de vertido e infiltración en el suelo para que por medio de percolación (capacidad de fluir en suelos saturados), el agua se mueva en y hacia los estratos existentes. Por lo general, para este tipo de vertido se utiliza la técnica de zanjas de drenaje y la técnica de pozos de infiltración; una u otra, o la combinación de ambas, según sean las condiciones del suelo y espacios disponibles en el terreno del lugar. La estructura de las zanjas de drenaje, además de la apertura en el terreno se compone por piedras y tuberías para la distribución del agua en toda la longitud construida. Las piedras son el medio con mayor porosidad para “intermediar” el paso del agua de ahí hacia el suelo; el agua se almacena temporalmente en las zanjas y de acuerdo a la capacidad del suelo, el agua va pasando poco a poco a los estratos circundantes, en flujo horizontal y en flujo vertical. Lo que sucede con los pozos de infiltración es similar, siendo aquí el flujo solo horizontal; los pozos son una estructura auto soportante y donde en el espacio hueco central (sin rellenos) se descarga el agua saliendo de las unidades de tratamiento. Entre esa estructura y el suelo, se coloca material granular para facilitar el paso del agua hacia los estratos aledaños.

Al utilizar zanjas de drenaje es posible que el agua a verter en el suelo por medio de ellas, aún mejore sus condiciones de calidad. El agua residual tratada en las etapas previas todavía tiene materia disuelta. Lo interesante de este otro proceso en el drenaje es la formación de microorganismos en las paredes de las piedras que al pasar el agua se alimentan y biodegradan esa materia viajando con los efluentes. Así que el agua que entrará al suelo, tendrá menos contaminantes. Esa reducción se da por filtrado como por acción microbiológica. Ese tipo de mejora adicional del agua en los pozos de infiltración sucede en forma diferente, principalmente porque en ellos, se permite la sedimentación de la materia disuelta al aglomerarse/aglutinarse y contar con tiempo de permanencia en el espacio intermedio de la estructura en uso. Por ello, en estos pozos con lo sedimentado, se sella el fondo y el flujo del agua hacia el suelo sucede solo en forma horizontal.

La forma como la mayoría de las personas resuelven “cuando falla el tanque séptico”, es al darse cuenta que las aguas se regaron por sus patios o jardines. Situación que realmente pone en evidencia el daño del drenaje, de manera que el agua pasa por el tanque y no tiene posibilidades para ingresar en el suelo. No hay posibilidad de percolación, de flujo en condiciones saturadas, razón para los regueros y olores en la superficie del terreno. Al respecto, la falla está en la falta de mantenimiento al sistema como un todo. El tanque séptico requiere ser inspeccionado al menos una vez al año, para verificar que los niveles de grasa y de sólidos estén en condiciones de no sobrepasar la pantalla de salida (tanto a la entrada como a la salida del tanque séptico se requiere de una T y prolongación de ellas, bajo el nivel de líquidos). Al estar la materia cerca del borde o boca de salida, se debe remover y se procede con la siguiente etapa. Para el buen funcionamiento de la técnica esto es, manejo de los lodos fecales, transporte, tratamiento y disposición sanitaria (podría ser como abono).

Ni modo, si la materia no es correctamente retenida en el tanque, si no se llevan a cabo las labores de mantenimiento cuando corresponde, el sub-sistema drenaje se colmató, se atascó, requiriéndose entonces, abrir las zanjas, lavar o cambiar las piedras para reconstruir como correctamente corresponde.