

## **Planta de tratamiento de agua de Barinitas**

Prof. José Iraides Belandria

Según el catálogo de operación, la actual planta de tratamiento de agua de Barinitas es un sistema elemental de cloración capaz de minimizar la contaminación causada por heces fecales, orina, bacterias, virus, parásitos, materia orgánica descompuesta, hojas, trozos de maderas, papel, y basura de naturaleza biológica, pero es incapaz de tratar aguas contaminadas con sustancias químicas como pesticidas o fertilizantes disueltos.

El tratamiento usado en la planta consiste fundamentalmente de 3 etapas. En la primera etapa las sustancias contaminantes del agua como heces fecales, basura orgánica y otros desperdicios, se mezcla en los tanques de sedimentación con sulfato de aluminio, el cual ayuda a flocular, agregar y sedimentar estos materiales, facilitando su remoción y desalojo. Una vez removido el material sólido precipitado en el fondo de los tanques sedimentadores, el agua pasa a través de una batería de filtros de basalto (roca volcánica) y arena de cuarzo triturado, para limpiarla de residuos orgánicos casi microscópicos, partículas de barro y otros estropajos muy pequeños, incapaces de flocular en la etapa previa. De allí, el agua clarificada, sin partículas observables a simple vista, se mezcla con cloro para eliminar bacterias, virus, parásitos y otros agentes patógenos de origen biológico. Después de este procedimiento de cloración, el agua se distribuye para consumo humano.

Esta planta instalada en la Cochinilla fue diseñada para tratar las aguas del río Santo Domingo, contaminado con heces fecales, pesticidas, fertilizantes y basuras de todo tipo. Según los conocimientos actuales en esta materia, la mencionada planta no es adecuada para tratar las aguas de un río cargado con residuos de pesticidas, fertilizantes e hidrocarburos, entre otros elementos.

Para un escenario similar al río Santo Domingo se requieren plantas de tratamiento de mayor envergadura técnica que se encuentran en escala experimental o piloto. La mayoría de estas nuevas tecnologías involucran procesos con membranas, resinas de intercambio iónico o lechos de carbón activado que permiten la remoción de ciertos tipos de pesticidas y fertilizantes, pero no aseguran su eliminación absoluta. Adicionalmente, estos sistemas presentan un problema irreversible porque durante su operación las membranas, resinas y los lechos de carbón se llenan con las sustancias químicas removidas, y cada cierto tiempo, hay que depositar y desechar estos materiales en un lugar seguro, para evitar continuar el impacto del veneno a situaciones impredecibles. En este sentido, la búsqueda de un sitio adecuado para colocar las membranas, carbón y resinas contaminadas con biocidas se ha convertido en un obstáculo para la implementación de estas tecnologías en desarrollo.

Concluyendo, la planta de tratamiento de Barinitas pudiera servir para tratar las aguas de un río como el Paguey, contaminado con algunas menudencias biológicas, pero es inoperante ante la inmundicia química del Santo Domingo.