

## ELIMINACIÓN DE COMPUESTOS CARCINÓGENOS CON CARBÓN ACTIVADO

### EL PROBLEMA:

Los compuestos carcinógenos son aquellos que pueden provocar cáncer en el ser humano. No tienen una característica particular, sino que pueden ser de muy diversos tipos, como proteínas, aminoácidos, algas y sus compuestos de descomposición, algunos ácidos y muchos otros más.

Estos compuestos llegan a los depósitos y corrientes naturales de agua, desde diferentes fuentes, por ejemplo: las descargas industriales, los efluentes de las plantas de tratamiento de aguas municipales, las sustancias químicas utilizadas en la agricultura y los lixiviados de desechos sólidos tanto domésticos como industriales.

El uso del cloro como desinfectante para el agua, elimina virus y bacterias, pero produce un efecto secundario, sumamente dañino a largo plazo. Este efecto consiste en que este desinfectante reacciona con las sustancias orgánicas que acarrea el agua, formando compuestos carcinógenos.

También pueden originarse estos compuestos a lo largo de las líneas de distribución de agua potable o en los depósitos para su almacenamiento. Causas de ello son:

1. El cloro residual del agua - el que no ha reaccionado y no se ha evaporado- continúa reaccionando con compuestos orgánicos.
2. El crecimiento microbiológico dentro de las tuberías y depósitos y la conversión de compuestos inactivos en carcinógenos.
3. Las infiltraciones de compuestos, como algunos hidrocarburos provenientes de los recubrimientos de los tanques y tuberías.

### UNA SOLUCIÓN ÓPTIMA, SENCILLA Y BARATA A UN PROBLEMA A LARGO PLAZO PERO LETAL.

Originalmente, el carbón activado granular (CAG) se empezó a utilizar para eliminar color, olor y sabor del agua para su potabilización. Recientemente, ha recibido mayor importancia en el tratamiento de agua, ya que los estudios han demostrado su capacidad para retener la mayoría de los compuestos carcinógenos.

En diversas investigaciones, se ha encontrado que el CAG tiene una mayor selectividad por los compuestos carcinógenos entre los distintos compuestos que acarrea el agua. Esto se debe a que, son compuestos que tienden a ser covalentes y de pesos moleculares dentro del rango de los más adsorbibles. Es tan fuerte esta selectividad, que aún cuando el CAG se ha saturado, sigue reteniendo los compuestos carcinógenos a la vez que deja escapar a otros compuestos menos peligrosos.

Fuente: Meier, John R., Genotoxic Activity of Organic Chemicals in Drinking Water. Molecular Biology and Chemical Carcinogenesis. Section, Toxicology and Microbiology Division, Health Effects Research Laboratory. U.S. Environmental Protection Agency, Cincinnati, OH. 1988 Elsevier Science Publishers B.V. (Biomedical Division)