

Well Educated

Educación en el Agua de Pozo



Applying knowledge to improve water quality
**Northern Plains
& Mountains
Regional Water Program**
A Partnership of USDA NIFA
& Land Grant Colleges and Universities

Por W. Adam Sigler and Jim Bauder
Universidad Estatal de Montana Programa de Extensión en Calidad de
Agua Departamento de Recursos en la Tierra y Ciencias Ambientales

Arsénico

¿Qué es Arsénico?

Arsénico ocurre naturalmente en la corteza terrestre a un promedio de concentración de 2-5 partes por millón (ppm), o 2-5 granos en una taza de azúcar. Altas concentraciones se encuentran a menudo alrededor de aguas termales y otras fuentes geotérmicas; en minas de extracción de minerales como cobre, oro, y zinc; y también en algunas áreas con depósitos glaciales geológicos. Arsénico es usado beneficiosamente por la industria, con un 90% de su uso representado en la preservación de la madera. El efecto del arsénico en la salud humana ha sido extensivamente estudiado y ha sido largamente reconocido como tóxico.

¿Como el Arsénico ingresa en el agua subterránea?

Cuando el agua subterránea fluye a través de depósitos minerales elevados en contenido arsénico, los minerales se pueden descomponer y liberar arsénico en el agua. La concentración de arsénico que fluye desde el Parque Nacional de Yellowstone al Rio Madison, oscila en más de 10 veces comparado al estándar en el agua potable, por provenir de fuentes geotérmicas. Otras fuentes de arsénico originadas por el hombre también contaminan las aguas subterráneas. Minas de metales pueden contener grandes cantidades de arsénico. Arsénico puede ser liberado por bacteria presente en pilas de desecho de metales o éste puede ser emitido a la atmósfera en el proceso de fundición de los metales. El uso de arsénico en la industria incluye en la preservación de la madera, pesticidas, producción de vidrios, y producción de electrónicos. Todos éstos usos industriales poseen un potencial de riesgo a las aguas subterráneas si no son manejados apropiadamente.

¿Cuánto Arsénico es demasiado?

La Agencia de Protección Ambiental de los EU (USEPA) ha establecido los estándares de arsénico en agua potable en 10 partes por billón (ppb). Ésto es equivalente a 0.010 miligramos por litro (mg/L). Ésta regulación sólo aplica a los suministros de agua pública pero las implicaciones en la salud son las mismas para los dueños de pozos de agua privados. El 10 ppb estándar representa la mejor información disponible para balancear los beneficios de la salud con los costos de remover arsénico del agua potable. La USEPA también ha establecido la Meta del Nivel Máximo del Contaminante (MCLG) en cero para arsénico. La meta es la concentración ideal de arsénico sin considerar el costo de removerlo.

Riesgos en la Salud por Arsénico

La dosis letal de arsénico es cercano a 100 miligramos. Puede tomar más de 250 galones de agua contaminada con arsénico a 10 veces el estándar de USEPA para matar a alguien inmediatamente. El efecto en la salud por arsénico más posible es debido a pequeñas dosis en un largo período de tiempo o efecto crónico. Estos efectos incluyen problemas en la piel, alta presión en la sangre, fallas en el sistema circulatorio, diabétesis, problemas en el sistema nervioso, bajos pesos al nacer, y cancer en los pulmones, vejiga, riñón, e hígado. El que alguien desarrolle cualquiera de estas condiciones depende de la cantidad de arsénico consumido, el tiempo de exposición, la forma de arsénico, y la salud general o sensibilidad de la persona.

Remoción de Arsénico en la Casa:

Si el resultado de un análisis de arsénico es mayor a 0.01mg/L, usted debería considerar traer agua potable de otra fuente disponible o instalar en la casa un sistema de tratamiento de agua. Los sistemas de tratamiento llamado "punto de uso" como ósmosis reversa, destilación, y absorción (por ejemplo con carbón) pueden ser instalados en el lavamanos de la cocina para proveer agua tratada para beber o cocinar. NSF Internacional (vea dirección de internet debajo) es una organización, sin fines de lucro, que examina y prueba los sistemas de tratamientos de agua potable y provee información al público sobre las diferentes tecnologías y su efectividad.

Recursos Adicionales (en Inglés):

USGS Arsénico en las Aguas Subterráneas de US: <http://water.usgs.gov/nawqa/trace/arsenic/>

USEPA Información en Arsénico: <http://www.epa.gov/safewater/arsenic/basicinformation.html>

Organización Mundial de la Salud Hoja de Datos en Arsénico: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs210/en/index.html>

NSF Internacional: Dispositivos de Tratamientos de Agua en la Casa: http://www.nsf.org/consumer/drinking_water/dw_treatment.asp?program=WaterTre

USEPA Contaminantes en el Agua Potable: <http://www.epa.gov/safewater/contaminants/basicinformation.html#slink>

