

Centro Universitario de Estudios Medioambientales:

Seminarios de la reunión semanal del CUEM.

Fecha: 2-05-2022

Expositora: Benítez Cerrudo, Mercedes Piedad

Tema: Avances sobre el plomo y su influencia en aguas de consumo.

El plomo es un metal pesado de color gris oscuro con símbolo químico Pb, generalmente se encuentra en el medio ambiente como Pb con número de oxidación +2 formando compuestos inorgánicos. Desde la antigüedad, es el metal más utilizado para realizar cañerías debido a su disponibilidad, maleabilidad, duración y facilidad para construir. Actualmente no se lo utiliza con ese fin, pero se lo puede encontrar en edificaciones de más de 30 años de antigüedad. Son habituales las consultas sobre la posibilidad de intoxicación con este metal.

Según la OMS, es considerado una de las sustancias químicas de mayor preocupación para la salud pública, junto con el arsénico, el cadmio y el mercurio, entre otros.

El plomo, al ser un catión, puede infiltrarse en sustancias como el agua, y de esta manera ingresar al organismo, absorbiéndose de manera acumulativa y generando un efecto tóxico a niveles hematológicos, neurológicos, gastrointestinales y renales. Esta patología se conoce como saturnismo hídrico.

En base a esto, nuestro objetivo en este proyecto de investigación se basa principalmente en evaluar la liberación de plomo de cañerías de conducción de agua ante diferentes valores de concentración de componentes químicos habituales del agua potable, teniendo en cuenta el grado de PH como factor modificante del plomo en relación a las aguas de consumo, así también como la temperatura.

De esta manera, agregamos 9 muestras las cuales rotulamos desde Pb 17 a Pb 25 respectivamente. Tomando como referencia una muestra de nuestra acueducto medida previamente (A360) la cual embotellamos en frascos color caramelo de 50 ml.

Siguiendo la metodología anterior, colocamos un trozo de caño de plomo de uso doméstico de peso similar en cada uno de los frascos los cuales decidimos artificialmente acidificar y alcalinizar por medio de ácido clorhídrico e hidróxido de sodio respectivamente, fijando un pH en valores 2,4,10 y 12.

A su vez, decidimos mantener las muestras a diferentes temperaturas, quedando dispuestas de la siguiente manera:

Pb 17-18-19 – Heladera (4° a 5°)

Pb 20-21-22 – Temperatura ambiente

Pb 22-23-24- Estufa (50° todos los días una hora temporizada de 21 a 22)

Así también, medimos las muestras a los días 1 y 7 por espectrofotometría de absorción atómica, con su respectiva curva de calibración preparada a partir de una solución stock con nitrato de plomo y soluciones estándares fijadas en 1, 5, 20, 50 y 100 ppm. En las mediciones realizadas hasta la fecha no se detectaron cantidades significativas de este metal por la metodología utilizada en los rangos de concentraciones de los componentes químicos presentes.