

D.A. Nolasco Guerrero, C.E. Solano Munguia, A.A. Morales Pérez*

Departamento de Ingeniería de Procesos e Hidráulica, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, Av. Ferrocarril San Rafael Atlixco no. 186, Col. Leyes de Reforma 1ª sección, Ciudad de México, C.P. 09310, México.
*amoralesp@xanum.uam.mx

Resumen

En este proyecto de servicio social se evaluó la calidad del agua de las fuentes de abastecimiento de 14 poblaciones de los municipios de Ixtacamaxtitlán y Zautla de acuerdo con los parámetros establecidos en la modificación de la norma ambiental NOM-127-SSA1-1994. La toma de las muestras se realizó siguiendo los procedimientos descritos en la NOM-230-SSA1-2002 así como el almacenamiento y el transporte. Los metales que presentaron valores por encima de los límites permisibles establecidos en la modificación de la NOM-127-SSA1-1994 fueron arsénico, hierro, plomo y mercurio y en algunos casos cromo. La presencia de estos metales lo atribuimos a que la zona de estudio se encuentra asociada a la Faja volcánica TransMexicana.

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

El agua es la sustancia más indispensable para cualquier ser vivo; para su uso y consumo humano es necesario cumplir con límites que regulan la cantidad de sustancias químicas, bacteriológicas, organolépticas, radioactivas y físicas que ayudan a prevenir y evitar enfermedades gastrointestinales entre otras. En la modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994 se establecen los límites permisibles para agua de uso y consumo humano que se debe cumplir en todo el país y es de carácter obligatorio.

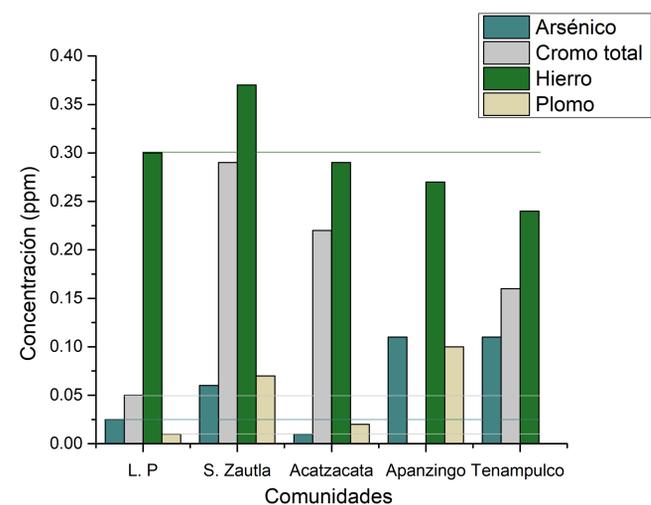
La calidad del agua puede ser afectada por el ciclo hidrológico ya que el clima, flora, fauna y tipo de suelo, son factores que pueden alterar ésta. Si uno de estos factores es alterado por actividades humanas o naturales, puede existir la contaminación del agua.

La concentración de los parámetros normados se determinaron mediante las técnicas descritas en las Normas Mexicanas (NMX) correspondientes, debido a que éstas nos indican el método de análisis, equipo, reactivos a utilizar y el manejo adecuado de residuos (Tabla 1).

Tabla 1. Métodos aplicados para la medición de parámetros.

PARÁMETRO	NORMA NMX
Aluminio	
Arsénico	
Bario	
Cadmio	
Cobre	
Cromo total	
Hierro	
Manganeso	
Mercurio	
Plomo	
Zinc	
Sodio	
Sustancias activas al azul de metileno (SAAM)	NMX-AA-039-SCFI-2001
Sólidos disueltos totales	NMX-AA-034-SCF1-2015

RESULTADOS



Gráfica 1. Comparación de los límites máximos permisibles establecidos en la NOM-127-SSA1-1994, con los resultados obtenidos de las comunidades más afectadas.

De acuerdo con el análisis ambiental de la zona, los contaminantes que están presentes se deben al tipo de suelo ya que se encuentra en la faja volcánica transmexicana y debido al ciclo hidrológico (infiltración) los contaminantes son arrastrados a cuerpos de agua, esto es ocasionado por el clima del lugar ya que presenta precipitaciones todo el año y temperaturas bajas.

En este proyecto se propone realizar un tratamiento para la eliminación de estos metales. Además tiene la finalidad de llevar conocimiento a la población con la implementación de talleres sobre la calidad del agua, el tratamiento adecuado, uso y cuidado de los cuerpos receptores o cuerpos de almacenamiento.



Referencias

- [1] NOM-127-SSA1-1994, "Salud ambiental, agua para uso y consumo humano-límites permisibles de calidad y tratamiento a que debe someterse el agua para su potabilización".
- [2] INEGI-CONAGUA. (2007). Mapa de la red Hidrográfica Digital de México, Puebla, Enero 15, 2022 Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=21#collapse-Mapas>.
- [3] NMX-AA-051-SCFI-2011 Análisis de agua- determinación de metales por absorción atómica en aguas naturales, potables, residuales y residuales tratadas método de prueba.