

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL RECURSO HÍDRICO Y LA VULNERABILIDAD INTRÍNSECA DE ACUÍFEROS DE TENJO- CUNDINAMARCA

Maida Mojica Barrera¹ - kramakenigo@gmail.com
Karen Sierra González² – kmsierrag@correo.udistrital.edu.co

Directora de trabajo de grado: Lena Carolina Echeverry Prieto, MSc.

Semillero de investigación: KAIZEN-UD

RESUMEN

El agua subterránea representa el 90% de las reservas de agua dulce disponible, por esto es de vital importancia mantener este recurso en buen estado, teniendo en cuenta que una vez contaminado no es posible que se depure por sí mismo debido a la carencia de bacterias degradadoras, además es fácil de agotar, se renueva lentamente y puede ser contaminado por procesos de infiltración o lixiviación producto de actividades domésticas, industriales, de ganadería o agricultura y una vez contaminado resulta práctica y casi que económicamente imposible recuperarlo. Por lo anterior es pertinente evaluar la calidad del recurso, junto con la ocurrencia, distribución y sus principales características naturales para una gestión adecuada y sostenible. En el estudio denominado

“Evaluación de la calidad del recurso hídrico y la vulnerabilidad intrínseca de acuíferos de Tenjo Cundinamarca” se localiza un área de influencia correspondiente al municipio de Tenjo, localizado en el departamento de Cundinamarca, en la Provincia de Sabana Centro, pues este municipio depende en gran medida de la extracción del recurso hídrico subterráneo para el desarrollo de sus actividades y se planteó la calidad fisicoquímica y microbiológica del recurso hídrico subterráneo y de la vulnerabilidad intrínseca de los acuíferos presentes en el municipio, mediante un análisis muestral de pozos que permitiera la generalización de los resultados al recurso subterráneo del municipio, realizando un análisis fisicoquímico en un laboratorio acreditado por el IDEAM, así como la

¹ Ingeniería ambiental

² Ingeniería ambiental

normativa microbiológica, sin embargo de esta última se realizó un análisis más descriptivo en el laboratorio, para identificar de forma general los tipos de microorganismos presentes. Para determinar la calidad del recurso hídrico se comparó con el Decreto 1594 de 1984 y se determinó el Índice de Calidad del Agua (ICA). Con respecto a la vulnerabilidad intrínseca se empleó un modelo de índice y superposición DRASTIC.

En este estudio se obtuvo que el recurso hídrico subterráneo presenta problemas por altas concentraciones de metales pesados como Manganeso, Selenio, Cobalto, Zinc y Cadmio, SDT, Alcalinidad y Calcio, de igual forma se obtuvo que el 16% de las muestras superan el estándar recomendado por la OMS con concentraciones de 261 mg/L y 1574 mg/L, al igual que la alcalinidad en donde el 46% de las muestras sobrepasan los estándares recomendados por la OMS. La presencia de metales pesados como el Cadmio, Cobalto, Arsénico y Cromo pone en consideración peligros posibles por acumulación en especies vegetales, animales y humanos.

Frente al componente microbiológico fueron cumplidos los límites establecidos por la norma, sin embargo el análisis descriptivo demostró la presencia de microorganismos patógenos Enterobacterias, Coliformes totales *Bacillus cereus*, *Salmonella* spp, *Shigella* spp, *Enterococcus* spp, además de *Pseudomonas aeruginosa* y *Streptococcus faecalis*, que presentan acción inhibidora de coliformes fecales, por lo cual no es posible determinar que el agua de la muestra está libre de coliformes totales.

Seguido a esto en el territorio se evidencian niveles de susceptibilidad baja en más del 90% del área y susceptibilidad moderada en menos del 5% del acuífero.

Por último es posible afirmar que es muy importante la actualización y consecución de información actual y real del estado y uso de las captaciones en el municipio, así como la educación ambiental en el territorio, lo cual resulta como la herramienta clave para la protección y gestión adecuada del recurso

BIBLIOGRAFÍAS

Mojica, M., & Sierra, K. (2017). *Evaluación de la calidad -físicoquímica y microbiológica- y la vulnerabilidad intrínseca del recurso hídrico subterráneo para riego a través de un análisis muestral de pozos existentes en el municipio de Tenjo Cundinamarca* . (Tesis de pregrado). Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, Colombia.