Evaluación de la calidad del agua de la quebrada la Palmichala (Valparaíso, Antioquia)

Jhon Kennedy García Tangarife[1], Katerine Johana Muñoz Ruiz [1], Kellys Nallith Salcedo Hurtado [2]

[1.] Estudiantes Programa Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería, Tecnológico De Antioquia; [2] Tecnológico de Antioquia, Facultad de Ingeniería

RESUMEN

El agua es un recurso fundamental para que se den todas las formas de vida y garantizar su inocuidad, es de suma importancia para el equilibrio y la estabilidad de los ecosistemas. Este trabajo de grado tiene como objetivo evaluar la calidad del agua de la quebrada La Palmichala ubicada en el Municipio de Valparaíso Antioquia agrupando los resultados en índices de los puntos de aguas arriba, medio y bajo de La Palmichala para los años 2017 a 2019.

Por medio de información primaria y secundaria que incluye resultados de análisis de agua efectuados por CORANTIOQUIA, condiciones climáticas (estaciones meteorológicas del IDEAM) y recorrido efectuado sobre la quebrada, se calcularon los ICA IDEAM, CETEBS Y NSF que arrojaron resultados de calidad del agua con calificaciones que varían de Aceptable-Buena a Regular-Dudosa-Media.

A nivel espacial, se pudo evidenciar el efecto que tiene el vertimiento de la PTARD La Palmichala en la parte media de la quebrada, la cual altera considerablemente la calidad del agua, también se pudo percibir que las condiciones climáticas tienen una fuerte incidencia sobre el aumento o la disminución del nivel de polución en la quebrada.

Finalmente se pudo conocer de manera amplia y con base a múltiples parámetros, la calidad del agua de la quebrada La Palmichala lo cual es fundamental para la implementación de acciones que estén encaminadas a mejorar las condiciones de este ecosistema por parte de los organismos de control.

Palabras clave: Calidad del agua, ICA, contaminación, diagnóstico de aguas, vertimientos, PTARD

BIBLIOGRAFÍA

Alcaldia de Valparaiso. (2014). *Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres*. 79.

Alex Antonio, A. M. (2007). *MANUAL BASICO PARA EL ANALISIS DE UNA CUENCA HIDROGRAFICA*. 17.

Alonso, A. M. (2013). *Introduccion al Analisis de Series Temporales.* 71.

Benjamín Lux, C. (2013). *Conceptos básicos de Morfometría de Cuencas Hidrográficas.* 8.

California Water Boards. (17 de 03 de 2010). California Water Boards, State Water Resources Contol Board. Obtenido de California Water Boards, State Water Resources Contol Board: https://www.waterboards.ca.gov/water_issues/programs/swamp/docs/cwt/guidance/

Caho-rodríguez, C. A., & López-barrera, E. A. (2017). *Determinación del Índice de Calidad de Agua para el sector occidental del humedal Torca-Guaymaral empleando las metodologías UWQI y CWQI*. *12*(2), 0–15. https://doi.org/10.22507/pml.v12n2a3

CORANTIOQUIA. (2018). *LINEA BASE DE CALIDAD Y CANTIDAD DE LOS CUERPOS DE AGUA EN LA JURISDICCION DE CORANTIOQUIA PERIODO 2019-2023*. *9*, 430. https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004

Corpochivor. (2017). *POMCA Rio Garagoa*. *100*, 6. http://www.corpochivor.gov.co/wp-content/uploads/2015/11/3.5.-Morfometría-1.pdf

Cruz, H. C., & Patiño, J. P. (2009). *ÍNDICES DE CALIDAD DE AGUA EN FUENTES SUPERFICIALES UTILIZADAS EN LA PRODUCCIÓN DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO. UNA REVISION CRITICA*. *8*(15), 79–94.

CVC. (2017). *POMCA Rio la Vieja*. *7*, 32.

Frank Miller, G. E., & Julian David, O. C. (2016). *Calculo de caudal de la cuenca hidrologica de la Quebrada Guaguaqui, del Departamento de Boyaca, por el metodo racional*. 63.

Gidahatari. (11 de 02 de 2014). iagua. Obtenido de iagua: www-iagua-es.cdn.ampproject.org

Herrera, L. C. (2004). Intriduccion a la nueva biologia . Medellin: Marin Vieco Ltda.

Miniesterio de Medio Ambiente. (2002). *Decreto 1729 de 2002*. 1–5.

Ministerio de Ambiente, V. y D. T. (2003). *Decreto 3100 de 2003*. *45*, 20.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2017). *Decreto 2245*. 4.

Molinero, L. M. (2004). *Análisis de series temporales*. 1–8.

Ojeda Toche, L., & Tovar Plata, L. (2016). *El análisis espacial como una herramienta para el estudio del transporte de carga urbano*. 1–14. https://doi.org/10.4995/cit2016.2016.4125

INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI. (2005). *Estudio General de Suelos y Zonificación de Tierras del Departamento de Boyacá.* Bogotá.

ONU. (16 de Junio de 1992). Naciones Unidas, Paz, dignidad e igualdad en un planeta sano. Obtenido de Naciones Unidas, Paz, dignidad e igualdad en un planeta sano.: https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21sptoc.htm

Organizacion Mundial de la Salud. (14 de Junio de 2019). Organizacion Mundial de la Salud. Obtenido de Organizacion Mundial de la Salud: https://www.who.int

POMCA Rio Guarinó. (2015). *Union temporal estudios ambientales y planificacion territorial Rio Guarinó*. 172.

Presidencia de la Republica. (1984). *Decreto 1594 de 1984*. *1594*, 41.

Pucha Cofrep, F., Fries, A., Cánovas García, F., Oñate Valdivieso, F., González Jaramillo, V., & Pucha Cofrep, D. (2017). *Fundamentos de SIG, Aplicaciones con ArcGIS* (Ediloja Ci, Issue July). www.acolita.com/tienda

Ramirez, N. J. (2013). Hidrobiologia sanitaria . Medellin: Imprenta Universidad de Medellin.

Ramos, D. S. (2014). *Calidad del agua y su control*. 49.

Red interamericana de academias de ciencias foro consultivo cientifico y teconologico. (2012). *Diagnóstico del agua en las américas* (J. P. Laclette & P. Zuñiga (eds.); FCCyT).

Roldán Pérez, G. A. (2003). *Bioindicación de la calidad del agua en Colombia* (Editorial Universidad de Antioquia (ed.); 2 de Junio).

Roldan Perez, G., & Ramirez Restrepoo, J. J. (2008). *Fundamentos de limnologia neotropical* (Editorial).

UFRGS. (2016). *INDICE E INDICADORES DE QUALIDADE DA AGUA - REVISAO DA LITERATURA*. *2*, 88.

Valbuena Garcia, A. M., & Rodriguez Villamizar, L. A. (25 de Septiembre de 2018). Universidad Industrial de Santander. Obtenido de Universidad Industrial de Santander: https://www.redalyc.org/jatsRepo/3438/343860383009/html/index.html

Vivas, A. C., & Paba, A. (2015). *Water quality in Mamarramos Microbasin – Iguaque Wildlife Sanctuary*. 6.