

CONCLUSIONES

Se realizó el cálculo del Índice de la Calidad del Agua para cada uno de los ID o sitios de muestreo de la cuenca hidrográfica del río Zulia como principal objetivo de la caracterización, en estos se evidenció, que para el año 2022 la calidad del cuerpo superficial presentó un deterioro en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del agua con un promedio de 0,69 y calificación Regular comparado con el año inmediatamente anterior (2021). Por otro lado, el Índice de Calidad del Agua de los principales afluentes de la cuenca río Zulia caracterizados mejoró su promedio al pasar de 0,71 a 0,73. A esto se le atribuye la leve recuperación que presentó la Quebrada Tonchalá al cambiar su calificación de Mala a Regular en el Índice de Calidad del Agua, cuerpo hídrico en el que su estado ambiental a lo largo del tiempo siempre es crítico por las descargas de aguas residuales domésticas y no domésticas que convergen en el río.

Las actividades antrópicas son las que ocasionan los cambios o alteración de las propiedades naturales del agua. Dentro de las principales actividades antrópicas que se vienen identificando a través de estos estudios, continúan presentando las siguientes: Vertimientos de aguas residuales domésticas e industriales puntuales y municipales ID (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 17, 21, 24 y 26), actividades agrícolas de gran demanda como cultivos de arroz ID (9, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 19, 23, 25 y 26), cultivos de hortalizas y pancoger ID (1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 15, 20, 22, 25 y 26), captación de agua ID (1, 2, 3, 4, 9, 11, 12, 13, 14, 18, 19, 23, 25, 26), actividad pecuaria como ganadera ID (3, 4, 5, 7, 8, 16, 17, 22, 24 y 26), actividad piscícola ID (3, 4 y 21), actividades recreativas y balnearios ID (5, 7, 9, 11, 18, 19 y 23), residuos sólidos al margen del río ID (1, 2, 5, 7, 9, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25 y 26), lavaderos de vehículos ID (5, 6 y 11), tala de árboles ID (4 y 17), extracción de material de arrastre ID (4, 12 y 15), actividades mineras ID (13 y 24), entre otros como paso constante peatonal y vehicular sobre el margen del río. Estas actividades antrópicas son el referente para identificar los problemas de contaminación en un punto determinado ya que afectan la calidad del agua evidenciándose en cada una de las variables estudiadas.

El punto de muestreo o ID 4 Truchas del cerro ubicado en el municipio de Mutiscua presentó un desmejoramiento en la calidad del agua, viéndose reflejado en variables como demanda química de oxígeno (DQO), demanda bioquímica de oxígeno (DBO₅), coliformes totales, E. coli, hierro total y aceites y grasas, donde se obtuvo concentraciones considerables siendo coherente con la calificación Regular en este punto. Lo anterior se debe a las actividades antrópicas que influyen en los cambios de las condiciones normales del río como las descargas de aguas residuales del municipio de Mutiscua y las actividades de piscicultura en la zona como principal economía del municipio.

Es de gran importancia como complemento de estos estudios implementar acciones con base a los resultados obtenidos para tratar de mitigar las cargas contaminantes que se vierten en el río Zulia ya que esta cuenca es el principal cuerpo receptor de estas descargas de los municipios: Mutiscua, Cucutilla, Arboledas, Salazar, Santiago, Cúcuta, El Zulia, Durania y Puerto Santander. Entre estas estrategias se sugiere realizar el reajuste a los criterios de calidad de agua para los distintos usos, puesto que Corponor por ser la Autoridad Ambiental competente puede hacer más estrictos estos criterios con fundamento en el artículo 63 de la Ley 99 de 1993 y por ende modificar los objetivos de calidad.

Se deben fortalecer las estrategias de educación ambiental y trabajo social con los diferentes actores que hacen parte de las actividades antrópicas que inciden negativamente al recurso así como también seguimiento a sus Planes de Manejo Ambiental (PMA), tanto en el sector agropecuario (criaderos piscícolas, ganado, diferentes cultivos y de arroz que es de mayor extensión) como el sector minero que es de mayor demanda, para la continua protección, conservación y recuperación de la ronda hídrica de la cuenca del río Zulia.