

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en el Índice de Calidad del Agua (ICA) en los diferentes sitios o ID caracterizados en la cuenca del Río Zulia para esta vigencia 2021, tuvo una mejora con un valor promedio general en el trayecto principal del recurso hídrico de 0,74 y calificación Aceptable. Así mismo, mejoró el Índice de Calidad del Agua (ICA) en los afluentes principales del río Zulia con un valor promedio de 0,71 y calificación Aceptable si se compara con la vigencia 2019, sin embargo, cabe resaltar que el ID 24 Quebrada Tonchalá continua en calificación MALA por cuarto año consecutivo, producto de los vertimientos de aguas residuales domésticas provenientes del municipio de Cúcuta, que aunque no se refleja el impacto en ID posteriores por la dilución del caudal, es un riesgo sanitario y ambiental al verterse al río estas descargas sin ningún tipo de tratamiento y que sin lugar a dudas traerá efectos acumulativos a lo largo del tiempo.

Dentro de las principales actividades antrópicas que se vienen identificando a través de estos estudios, se destacan 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.

Uno de los logros alcanzados en este estudio es el acceso por primera vez al nacimiento del río Zulia ubicado en el páramo de Santurbán municipio Silos a una altura de 3924 m.s.n.m. Los resultados de los diferentes ensayos arrojaron valores satisfactorios característicos de un cuerpo hídrico sin intervención alguna en ese ecosistema, el cual se evidencia en el Índice de Calidad del Agua (ICA) con calificación Buena. Este punto es una referencia de cómo el agua inicia con las mejores condiciones de calidad y cómo las actividades antrópicas que ejercen presión sobre la cuenca transforman estas condiciones de favorabilidad a deterioro de la calidad finalizando en Regular en el último ID o punto caracterizado.

El punto de muestreo o ID que obtuvo concentraciones considerables en la mayoría de variables realizadas como sólidos suspendidos totales, turbiedad, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto, DBO5 y DQO corresponde al ID 14, esto obedece a que en este sitio se ejerce una mayor presión sobre el recurso hídrico por las actividades antrópicas sumado a la confluencia con el río Pamplonita que trae consigo una afectación en su calidad.

Teniendo en cuenta la emergencia sanitaria del Covid-19, es imprescindible iniciar acciones que mitiguen el estado ambiental del cuerpo hídrico, toda vez que este recurso es el principal cuerpo receptor de las aguas residuales domésticas e industriales de los diferentes municipios que hacen parte de la cuenca sin algún tipo de tratamiento, en el que se encuentran contaminantes como sustancias químicas, nutrientes, residuos sólidos, patógenos (bacterias, hongos, virus) incluido el Covid-19, además, también se encuentran los contaminantes emergentes (productos farmacéuticos, drogas ilícitas, productos de aseo personal, pesticidas) que tienen potencial de provocar impacto ecológico y efectos adversos en la salud.

Es de gran importancia continuar con el seguimiento y caracterización de las cuencas hídricas de mayor importancia en el departamento, para determinar su calidad a través de la suscripción de futuros convenios que permita el estudio fisicoquímico, microbiológico y biológico de estos recursos hídricos, y que estas investigaciones sirvan como insumo o línea base para nuevos proyectos e instrumentos de planificación de recursos hídricos, así como también para la toma de decisiones que permitan implementar acciones por parte de

CORPONOR como máxima autoridad ambiental de Norte de Santander y para los diferentes entes gubernamentales en cumplimiento de la normatividad vigente.

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, como el sector agropecuario que es de mayor demanda, para la continua protección, conservación y recuperación de la ronda hídrica de la cuenca del río Zulia, toda vez que se observaron al margen de la corriente superficial en algunos puntos, recipientes de herbicidas utilizados para los cultivos que pueden generar problemas ambientales y sanitarios si no se realiza una disposición adecuada.