

CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos para el Índice de Calidad del Agua en los diferentes sitios o ID caracterizados en la cuenca del Río Pamplonita objeto de este estudio, se puede inferir que la calidad del recurso hídrico desmejoró notablemente si se compara con años anteriores, obteniendo un valor promedio general para la cuenca de 0,58 con calificación Regular, esto se debe a que se presentó calificación Mala en su calidad en los ID 4, ID 12, ID 13, ID 14, ID 15, ID 16, ID 17 y en el ID 18 originada por las actividades antrópicas identificadas en los lugares de muestreo que ejercen fuerte presión sobre el cauce, situación preocupante por el riesgo sanitario que puede ocasionar teniendo en cuenta que esta corriente superficial es la principal fuente de abastecimiento del municipio de Cúcuta y su área metropolitana, sumándose al impacto ambiental sobre el recurso hídrico que a lo largo del tiempo traerá consecuencias como la alteración de la vida acuática por la pérdida de su capacidad de resiliencia y por lo tanto el suministro de los servicios ecosistémicos de dicho recurso, entre otros.

Dentro de las principales actividades antrópicas que se vienen identificando a través de estos estudios a lo largo del tiempo, se destacan las siguientes: Vertimientos de aguas residuales domésticas e industriales ID (2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 y 18), cabe resaltar que los vertimientos industriales predominantes de gran impacto se encuentran en el ID 15 provenientes de las curtiembres del municipio de Cúcuta; actividades pecuarias ID (2, 4, 5, 6, 7, 8, 16, 17 y 18) como la ganadera, porcícola y avícola; actividad agrícola ID (1,2, 4, 5, 8, 9, 16, 17, 18) como frutales, papa, plátano, pancoger, destacándose el arroz en el ID (8, 9, 17 y 18) de grandes extensiones; extracción de materiales pétreos de forma artesanal y con maquinaria en los ID (5, 6, 7, 8, 14, 15, 16); adecuación rocas de cantera en el lecho del río ID (10, 11, 12, 13); actividad minera de gran dimensión al margen del río en el ID (7 y 16); obras de infraestructura al margen del río con la construcción de la vía 4G Pamplona-Cúcuta ID (4, 6 y 7); contrabando de combustible ID (15, 17 y 18); captación de aguas superficiales para acueducto ID (1, 2 y 9); captación de aguas superficiales para uso agrícola ID (8, 9, 17 y 18); actividades recreativas como balnearios y restaurantes en el ID (6, 7 y 8); entre otros

como el paso vehicular sobre la corriente hídrica, la disposición inadecuada de residuos sólidos. 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 ID o sitio de muestreo con mayor afectación fue el ID 4. Escuela los Naranjos, esto obedece a las descargas de aguas residuales domésticas provenientes del municipio de Pamplona lo cual se evidenció en los resultados obtenidos para los ensayos de DQO, DBO₅, fósforo total, nitrógeno total, grasas y aceites, conductividad eléctrica, encontrándose alterados con valores altos de los restantes ID.

El hierro es una variable para la cual se inició su determinación en este estudio para tener una línea base y poder realizar seguimiento a su comportamiento y su incidencia por las actividades antrópicas sobre la corriente superficial. Los resultados obtenidos con valores significativos se encontraron en los ID (12, 13, 14 y 16), estos valores de concentración superan el valor de 5,00 mg/L permitido por la normatividad vigente) Decreto 1076 de 2015 Artículo 2.2.3.3.9.5. Criterios de calidad para uso agrícola).

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 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, 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 industrial, agropecuarios, minero, entre otros, para la continua protección, conservación y recuperación de la ronda hídrica de la cuenca del pamplonita, mientras se sigue gestionando por parte de las autoridades ambientales y municipales la construcción y puesta en marcha de las plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR'S) como una de las soluciones para mitigar en gran parte el fuerte impacto que recibe el recurso hídrico.