



República de Colombia  
Sistema Nacional Ambiental SINA  
Ministerio de Ambiente y Desarrollo  
Sostenible  
Corporación Autónoma Regional de la  
Frontera Nororiental



## **RESUMEN CALIDAD DEL AGUA RÍO ZULIA - 2019**

*La red hídrica de la cuenca del río Zulia inicia desde el nacimiento del río La Plata en la parte alta del municipio de Silos; su recorrido continúa hacia el municipio de Mutiscua en el que posteriormente cambia su denominación a río Sulasquilla en el municipio de Cucutilla. Luego, con el aporte de las aguas del río Cucutilla, avanza con este nombre, hasta la confluencia con el río Arboledas en la cota 792 m.s.n.m. donde toma el nombre del río Zulia. Los afluentes de mayor aporte a la corriente del río Zulia son los ríos Cucutilla, Arboledas, Salazar, Peralonso, Pamplonita, Caño Colorado, Quebrada la floresta y Quebrada Ocarena.*

*La caracterización del río Zulia inició en el río La Plata municipio de Mutiscua identificado como ID1 El Molino, hasta el municipio El Zulia, ID14 Puente León después de la confluencia con el Río Pamplonita, junto con los afluentes anteriormente mencionados y la Quebrada Tonchalá. Estas actividades de muestreo se llevaron a cabo durante el periodo comprendido entre junio y julio primera caracterización y septiembre a octubre de 2019 la segunda caracterización.*

*Los análisis del cuerpo de agua, se realizaron en el Laboratorio Ambiental de la entidad, el cual se encuentra acreditado bajo la norma NTC-ISO/IEC 17025/2005. En total se realizaron Quince (15) ensayos para cada ID, nomenclatura utilizada para identificar los puntos de muestreo, entre ellos: Demanda Bioquímica de Oxígeno, Demanda Química de Oxígeno, Conductividad Eléctrica, Turbiedad, Sólidos Suspendidos Totales, Nitrógeno Total, Fósforo Total, Coliformes Totales y Fecales. Complementariamente Aceites y Grasas e Hidrocarburos por el método infrarrojo parámetros de extensión acreditados por el IDEAM recientemente. Los parámetros restantes como Temperatura, Oxígeno Disuelto y pH fueron medidos en campo al igual que el caudal. Posteriormente, se realizó un consolidado de los resultados para la interpretación y cálculo del Índice de Calidad del Agua (ICA), con base a los criterios del IDEAM en corrientes superficiales encontrando los valores consignados en la Tabla N°1.*

*El grupo profesional responsable de la actividad de muestreo, realizó una evaluación cualitativa con el propósito de determinar factores antropogénicos que pudieran incidir en los resultados.*

*Teniendo en cuenta el momento de muestreo, los parámetros analizados y las actividades antrópicas encontradas a lo largo del cauce del río Zulia, se puede inferir que en la primera caracterización del río Zulia la calidad se vio comprometida con un 0,70 **calificación regular** en el ID 3 por los vertimientos de aguas residuales producto de las actividades piscícolas en la zona, en los ID restantes se mantuvo con una **calidad aceptable**.*

*En la segunda caracterización del río Zulia, la calidad se deterioró en los ID 5, 6, 8 y 14 pasando de **aceptable a regular** el cual influyó la reducción del caudal en la gran mayoría de los puntos muestreados.*

En cuanto a los afluentes del río Zulia como la Quebrada Ocarena, Caño Colorado y la Quebrada La Floresta, en ambas caracterizaciones **presentaron calificación regular**, mientras que el Río Arboledas, Río Salazar y Río Peralonso, presentaron calificación de aceptable a regular entre el primer y segundo muestreo puesto que el caudal disminuyó considerablemente en un 50 y 60% en estos puntos.

La Quebrada Tonchalá sigue presentando una calidad Mala comparado con el año 2018 y estos dos muestreos del 2019 sin presentar mejoría alguna ya que los diferentes parámetros evaluados muestran la mayor contaminación ambiental sobre ésta corriente hídrica siendo críticos el oxígeno disuelto con valor en Cero (0,0 mg/l).

ID	NOMBRE	INDICE DE LA CALIDAD DEL AGUA (ICA)			
		2019 I		2019 II	
		RESULTADO	CALIFICACIÓN	RESULTADO	CALIFICACIÓN
1	Río La Plata-El Molino-Área de reserva Ambiental	0,74	ACEPTABLE	0,75	ACEPTABLE
2	Río La Plata-Puente Hogar Juvenil Campesino-Área de reserva Ambiental	0,77	ACEPTABLE	0,85	ACEPTABLE
3	Río La Plata-Después de los vertimientos de aguas residuales del suelo Urbano-Área de reserva Ambiental	0,70	REGULAR	0,82	ACEPTABLE
4	Río La Plata-Truchas El Cerro-Área de reserva Ambiental	0,78	ACEPTABLE	0,77	ACEPTABLE
5	Río Zulasquilla-Puente Capira-Basamiento cristalino	0,74	ACEPTABLE	0,70	REGULAR
6	Río Cucutilla-Aguas abajo de la confluencia con el Río Zulasquilla-Basamiento cristalino	0,84	ACEPTABLE	0,70	REGULAR
7	Río Cucutilla-Después de los vertimientos del suelo Urbano-Basamiento cristalino	0,83	ACEPTABLE	0,72	ACEPTABLE
8	Río Zulia-Puente Unión-Basamiento cristalino	0,71	ACEPTABLE	0,70	REGULAR
9	Río Zulia-Puente Termotasajero-Proyecto Área en exploración	0,73	ACEPTABLE	0,74	ACEPTABLE
10	Río Zulia-Después de los vertimientos de Termotasajero-Proyecto Área en exploración	0,74	ACEPTABLE	0,74	ACEPTABLE
11	Río Zulia-Puente Zulia-Proyecto Área en exploración	0,86	ACEPTABLE	0,73	ACEPTABLE
12	Río Zulia-Después de los vertimientos del suelo urbano-Proyecto Área en exploración	0,73	ACEPTABLE	0,78	ACEPTABLE
13	Río Zulia-Antes de la captación represa Distrito de Riego-Proyecto Área en exploración	0,74	ACEPTABLE	0,75	ACEPTABLE
14	Río Zulia-Puente León después de la confluencia con el Río Pamplonita-Proyecto área reservada	0,73	ACEPTABLE	0,62	REGULAR

ID	NOMBRE	INDICE DE LA CALIDAD DEL AGUA (ICA)			
		2019 I		2019 II	
		RESULTADO	CALIFICACIÓN	RESULTADO	CALIFICACIÓN
15	Río Cucutillita-Antes de los vertimientos del suelo Urbano	0,75	ACEPTABLE	0,77	ACEPTABLE
16	Río Arboledas-Antes de los vertimientos del suelo Urbano	0,73	ACEPTABLE	0,66	REGULAR
17	Río Arboledas-Después de los vertimientos del suelo Urbano	0,76	ACEPTABLE	0,68	REGULAR
18	Río Salazar-Antes de los vertimientos del suelo Urbano	0,8	ACEPTABLE	0,66	REGULAR
19	Río Salazar-Después de los vertimientos del suelo Urbano	0,79	ACEPTABLE	0,65	REGULAR
20	Río Peralonso-Antes de los vertimientos del suelo Urbano	0,82	ACEPTABLE	0,67	REGULAR
21	Río Peralonso-Después de los vertimientos del suelo Urbano	0,73	ACEPTABLE	0,73	ACEPTABLE
22	Quebrada La Ocarena-Antes de la afluencia al Río Zulia	0,67	REGULAR	0,57	REGULAR
23	Río Peralonso-Después de los vertimientos del Centro Poblado de Cornejo	0,74	ACEPTABLE	0,69	REGULAR
24	Quebrada Tonchalá-Antes de la confluencia con el Río Zulia	0,43	MALA	0,48	MALA
25	Caño Colorado-200m antes de la confluencia con Río Zulia	0,56	REGULAR	0,55	REGULAR
26	Quebrada la Floresta-Antes de la confluencia con el Río Zulia	0,64	REGULAR	0,63	REGULAR

Tabla N°1 Resumen resultados caracterización Físico – Química y Microbiológica

En cuanto a la evaluación de los ecosistemas lóticos, se realizó aplicando la matriz de sensibilidad ambiental de los macroinvertebrados, la cual permite determinar con el concepto de aceptación o no de contaminantes y su respectiva calificación la calidad biológica del agua. Además, se debe tener en cuenta la ley de tolerancia de Shelford manejando los conceptos de; eurihídrica (amplio rango de tolerancia) y estenohídrica (estrecho rango de tolerancia). No sólo la escasez de algo puede constituir un factor limitativo, sino también el exceso de algo (luz, agua, alimento, entre otros).

Dentro de los resultados, se pudo evidenciar en las comunidades hidrobiológicas afectaciones morfológicas representadas en quemaduras, cambios en el tracto digestivo, cambio de pigmentación, etc., observadas con equipos ópticos especializados y de alta resolución, propiedad de la entidad.

## CALIDAD DEL AGUA CUENCA RÍO ZULIA






<b>ESCALA ÍNDICES DE CALIDAD DEL AGUA (ICA) - IDEAM</b>	
<b>Índice de Calidad</b>	<b>Clasificación</b>
0,91 - 1,00	<b>BUENA</b>
0,71 - 0,90	<b>ACEPTABLE</b>
0,51 - 0,71	<b>REGULAR</b>
0,26 - 0,50	<b>MALA</b>
0,00 - 0,25	<b>MUY MALA</b>

## Afectaciones Comunidades Hidrobiológicas


**FAMILIA PHILOPOTAMIDAE**

MORFOLOGÍA DE LA ESPECIE NO AFECTADA




MORFOLOGÍA DE LA ESPECIE AFECTADA

ID22. QUEBRADA LA OCARENA ANTES DE LA AFLUENCIA AL RÍO ZULIA




MORFOLOGÍA DE LA ESPECIE AFECTADA




**FAMILIA PSEPHENIDAE**

MORFOLOGÍA DE LA ESPECIE NO AFECTADA




MORFOLOGÍA DE LA ESPECIE AFECTADA

ID19. RÍO SALAZAR DESPUÉS DE LOS VERTIENTOS DEL SUELO URBANO



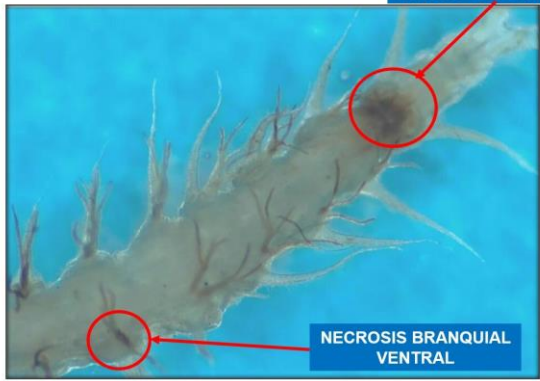
MORFOLOGÍA DE LA ESPECIE AFECTADA

ID22. QUEBRADA LA OCARENA ANTES DE LA AFLUENCIA AL RÍO ZULIA



**FAMILIA CORYDALIDAE**

LESIÓN DEL TRACTO DIGESTIVO



NECROSIS BRANQUIAL VENTRAL

**FAMILIA PERLIDAE**

NECROSIS EN ARTICULACIÓN A NIVEL DE PATAS



LESIÓN DEL TRACTO DIGESTIVO