

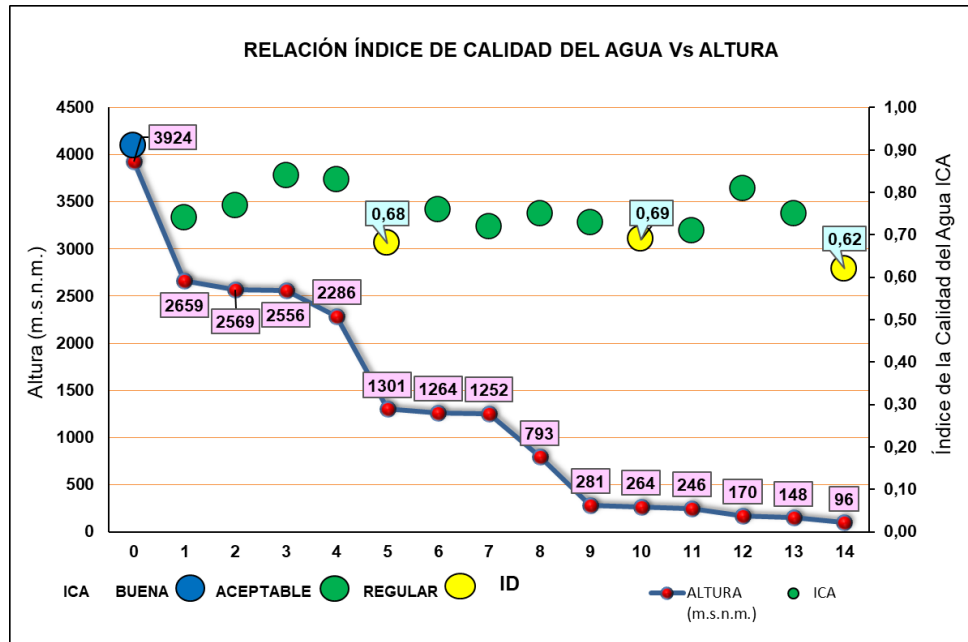
7. INTERPRETACIÓN VARIABLES CRUZADAS

El cruce de variables permite interpretar los resultados obtenidos en los diferentes ensayos y en cada ID o punto de muestreo caracterizado, además determina la incidencia directa o inversamente proporcional entre estos, que sumado a las actividades antrópicas en el área de influencia confirman hallazgos relacionados con la calidad fisicoquímica y microbiológica en la corriente hídrica en estudio.

Así mismo, se puede evaluar el comportamiento de las variables que se correlacionan y que reportan un indicio de la afectación del recurso hídrico y su dinámica, tal como pudo ser evidenciado con los diferentes reportes emitidos y sus respectivos análisis.

A continuación se realiza un análisis del comportamiento de cada variable, la mayoría de las cuales interviene en el Índice de Calidad del Agua.

7.1 CRUCE DE VARIABLES (ALTURA Vs ÍNDICE DE CALIDAD DEL AGUA – ICA)



ID	NOMBRE	ALTURA (m.s.n.m.)	ICA
0	Río La Plata-Salida de la laguna La Plata	3924	0,91
1	Río La Plata-El Molino-Área de reserva Ambiental	2659	0,74
2	Río La Plata-Puente Hogar Juvenil Campesino-Área de reserva Ambiental	2569	0,77
3	Río La Plata-Después de los vertimientos de aguas residuales del suelo Urbano-Área de reserva Ambiental	2556	0,84
4	Río La Plata-Truchas El Cerro-Área de reserva Ambiental	2286	0,83
5	Río Zulasquilla-Puente Capira-Basamento cristalino	1301	0,68
6	Río Cucutilla-Aguas abajo de la confluencia con el Río Zulasquilla-Basamento cristalino	1264	0,76
7	Río Cucutilla-Después de los vertimientos del suelo Urbano-Basamento cristalino	1252	0,72
8	Río Zulia-Puente Unión-Basamento cristalino	793	0,75
9	Río Zulia-Puente Termotasajero-Área disponible	281	0,73
10	Río Zulia-Después de los vertimientos de Termotasajero-Área disponible	264	0,69
11	Río Zulia-Puente Zulia-Área disponible	246	0,71
12	Río Zulia-Después de los vertimientos del suelo urbano-Área disponible	170	0,81
13	Río Zulia-Antes de la captación represa Distrito de Riego-Área disponible	148	0,75
14	Río Zulia-Puente León después de la confluencia con el Río Pamplonita-Área disponible	96	0,62

La altura sobre el nivel del mar es considerada una variable directamente proporcional con la calidad del agua, se considera que a mayor altura las condiciones fisicoquímicas de los cuerpos de agua son óptimas, sin embargo, las actividades antrópicas y otras variables que influyen en el cuerpo de agua pueden cambiar estas condiciones favorables.

La caracterización de la cuenca del río Zulia inició en el ID 0 Salida de la laguna La Plata donde nace el río Zulia en el municipio de Silos, ubicado a una altura de 3924 m.s.n.m, este punto arrojó una calificación Buena en el índice de calidad del agua (ICA) demostrándose en los diferentes resultados favorables para cada uno de los ensayos, que junto con la inspección visual en el área de influencia,

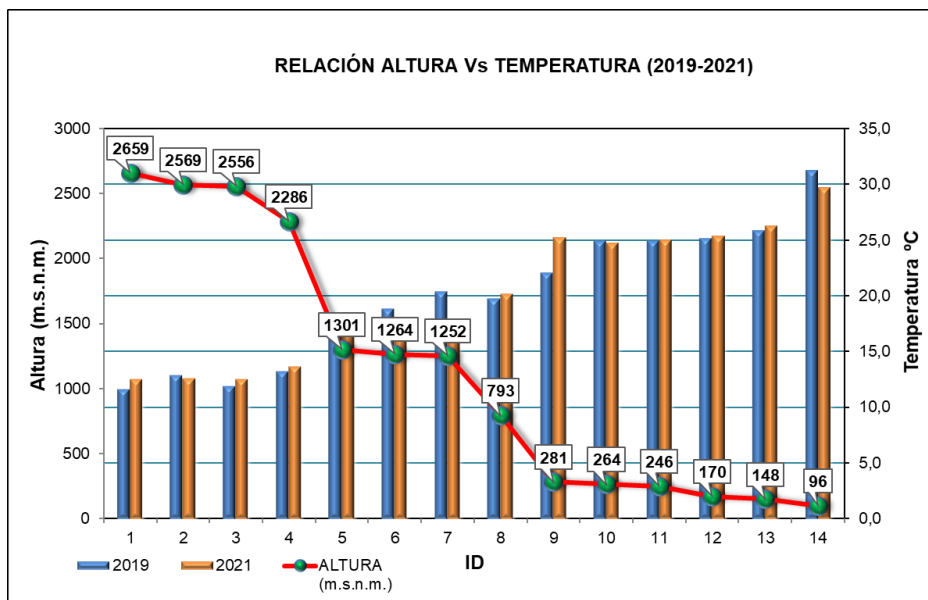
corroborar que el sitio no se encuentra intervenido o exista presencia de alguna actividad antrópica.

Seguidamente en el ID1, a una altura de 2659 m.s.n.m la calificación cambia a Aceptable producto de las diferentes actividades que ejercen presión sobre el recurso hídrico como las descargas de vertimientos de los asentamientos humanos al margen del río, las actividades de piscicultura (criaderos de truchas) y actividades agropecuarias en el municipio de Mutiscua, la calificación se mantiene en Aceptable hasta el ID 4, posteriormente la calificación del Índice de Calidad del Agua desmejora a Regular en el ID 5 ubicado en el municipio de Cucutilla a una altura de 1301 m.s.n.m con valor de 0,68, que si se compara con el año 2019 se mantiene en esta calificación el ID en mención.

Continuando con el recorrido de la cuenca, a la altura de los 1264 m.s.n.m en el ID 6, la calificación del índice de calidad del agua se recupera a Aceptable por la confluencia del río Zulasquilla y río Cucutilla manteniendo su calificación hasta el ID 9 a una altura de 281 m.s.n.m. Posteriormente en el ID 10, la calidad se ve afectada a Regular con valor de 0,69 posiblemente por la intervención de la planta Termoeléctrica Termotasajero ubicada en este punto, adicional al tráfico vehicular de carbón en el área de influencia que junto con los vertimientos provenientes de la planta permiten ubicarse en esta calificación.

En el ID 11, el recurso hídrico tiene una mejora a calidad Aceptable manteniéndose estable hasta el ID 13. Finalizando la trayectoria en la parte baja de la cuenca a una altura de 96 m.s.n.m en el ID 14, la calidad vuelve a desmejorar por diversos factores como las actividades agropecuarias en el sector con grandes extensiones de cultivos de arroz, sumándose a la condición del cuerpo de agua de cuenca sedimentada y cauce lento, calificación que se mantiene igual comparado con el último de estudio realizado en el año 2019.

7.2 CRUCE DE VARIABLES (ALTURA vs TEMPERATURA 2019-2021)



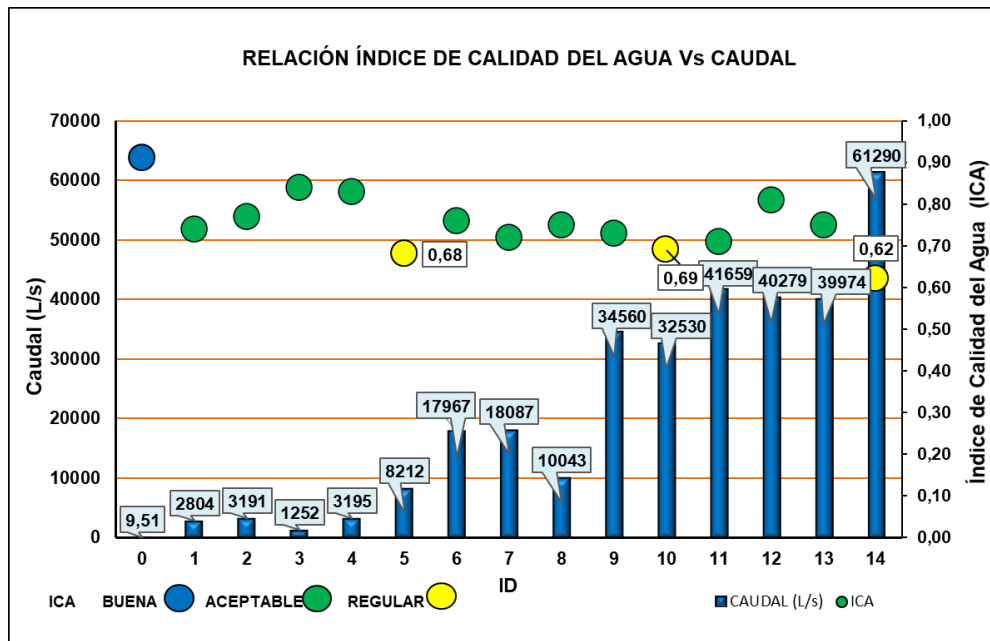
La temperatura del agua varía según la altura sobre el nivel del mar, además es un indicador importante porque incide directamente en la concentración de oxígeno disuelto y la supervivencia de algunas especies biológicas en el agua. Es decir, cuando la temperatura del agua es fría soporta mejor la vida acuática que cuando la temperatura del agua es caliente.

Según los resultados de las mediciones de temperatura realizadas en el sitio de muestreo, se puede comprobar que a mayor altura sobre el nivel del mar menor es la temperatura del agua. La temperatura más baja se reportó en el ID 1 ubicado en el municipio de Mutiscua a una

ID	NOMBRE	ALTURA (m.s.n.m.)	TEMPERATURA	
			2019	2021
1	Río La Plata-El Molino-Área de reserva Ambiental	2659	11,6	12,6
2	Río La Plata-Puente Hogar Juvenil Campesino-Área de reserva Ambiental	2569	12,9	12,6
3	Río La Plata-Después de los vertimientos de aguas residuales del suelo Urbano-Área de reserva Ambiental	2556	11,9	12,6
4	Río La Plata-Truchas El Cerro-Área de reserva Ambiental	2286	13,3	13,7
5	Río Zulasquilla-Puente Capira-Basamento cristalino	1301	16,9	18,3
6	Río Cucutilla-Aguas abajo de la confluencia con el Río Zulasquilla-Basamento cristalino	1264	18,9	16,8
7	Río Cucutilla-Después de los vertimientos del suelo Urbano-Basamento cristalino	1252	20,4	17,0
8	Río Zulia-Puente Unión-Basamento cristalino	793	19,8	20,2
9	Río Zulia-Puente Termotasajero-Área disponible	281	22,1	25,3
10	Río Zulia-Después de los vertimientos de Termotasajero-Área disponible	264	25,0	24,8
11	Río Zulia-Puente Zulia-Área disponible	246	25,0	25,0
12	Río Zulia-Después de los vertimientos del suelo urbano-Área disponible	170	25,2	25,4
13	Río Zulia-Antes de la captación represa Distrito de Riego-Área disponible	148	25,9	26,3
14	Río Zulia-Puente León después de la confluencia con el Río Pamplonita-Área disponible	96	31,3	29,8

altura de 2659 m.s.n.m en la parte alta de la cuenca tanto en el año 2019 como en el año 2021, también se puede observar en la gráfica que a menor altura en la cuenca baja del río a una altura de 96 m.s.n.m en el municipio de El Zulia, la temperatura fue aumentando siendo la más alta 31,3°C en el año 2019 y 29,8°C en el año 2021.

7.3 CRUCE DE VARIABLES (CAUDAL Vs ÍNDICE DE CALIDAD DEL AGUA ICA)



ID	NOMBRE	CAUDAL (L/s)	ICA
0	Río La Plata-Salida de la laguna La Plata	9,51	0,91
1	Río La Plata-El Molino-Área de reserva Ambiental	2804	0,74
2	Río La Plata-Puente Hogar Juvenil Campesino-Área de reserva Ambiental	3191	0,77
3	Río La Plata-Después de los vertimientos de aguas residuales del suelo Urbano-Área de reserva Ambiental	1252	0,84
4	Río La Plata-Truchas El Cerro-Área de reserva Ambiental	3195	0,83
5	Río Zulasquilla-Puente Capira-Basamento cristalino	8212	0,68
6	Río Cucutilla-Aguas abajo de la confluencia con el Río Zulasquilla-Basamento cristalino	17967	0,76
7	Río Cucutilla-Después de los vertimientos del suelo Urbano-Basamento cristalino	18087	0,72
8	Río Zulia-Puente Unión-Basamento cristalino	10043	0,75
9	Río Zulia-Puente Termotasajero-Área disponible	34560	0,73
10	Río Zulia-Después de los vertimientos de Termotasajero-Área disponible	32530	0,69
11	Río Zulia-Puente Zulia-Área disponible	41659	0,71
12	Río Zulia-Después de los vertimientos del suelo urbano-Área disponible	40279	0,81
13	Río Zulia-Antes de la captación represa Distrito de Riego-Área disponible	39974	0,75
14	Río Zulia-Puente León después de la confluencia con el Río Pamplonita-Área disponible	61290	0,62

Una de las actividades principales de la caracterización de la cuenca del Río Zulia es la medición del caudal, variable de gran importancia porque permite comprender la dinámica de la fuente hídrica y en algunos casos está estrechamente relacionada con la calidad del agua sumado a las actividades antrópicas del área de influencia.

El monitoreo del río Zulia inicia por primera vez en la parte alta de la cuenca ubicado en la salida de la laguna La plata Páramo de Santurbán, lugar considerado el inicio de la cuenca el Zulia. El caudal en este lugar arrojó un valor de 9,51 L/s, característico de las condiciones morfométricas de la zona con una calificación Buena en el Índice de Calidad del Agua (ICA), resultado

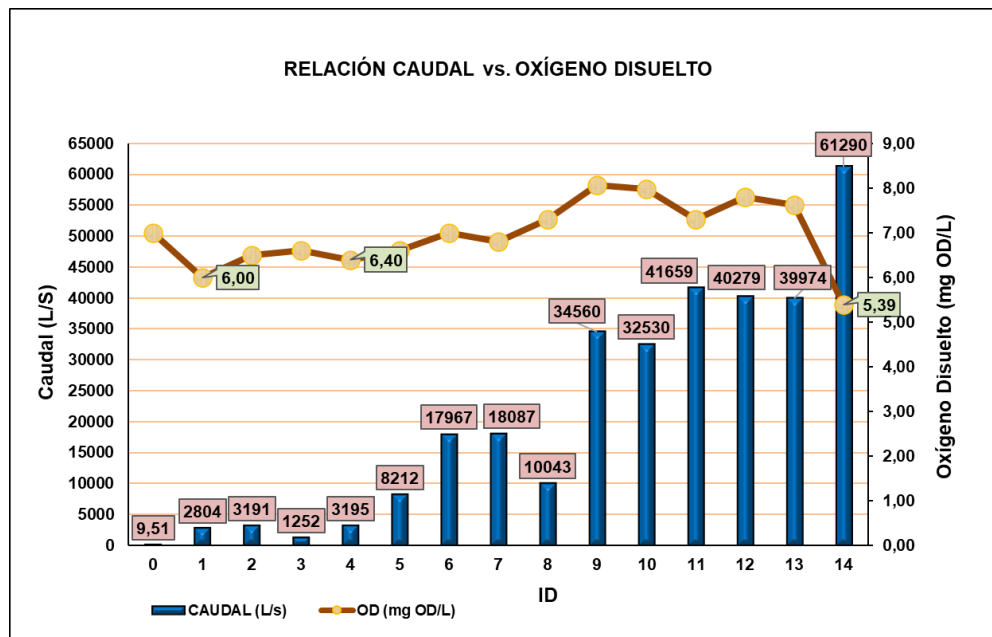
esperado, toda vez que no se evidenció intervención antrópica en este ecosistema.

En el ID 1, el caudal ha aumentado a 2804 L/s producto del aporte de quebradas de orden menor que van engrosando el cauce principal, en el ID 3 se observa una disminución en el cauce a 1252 L/s ya que es captada para la piscicultura (criaderos de truchas) siendo una de las principales actividades económicas en el municipio, posteriormente el caudal vuelve a aumentar por las descargas de estas actividades continuando en aumento en toda su trayectoria por los aportes de afluentes importantes sobre la cuenca como el río Arboledas y el río Salazar.

En el ID 10, se puede observar una reducción del caudal probablemente por la captación de la planta termoeléctrica Termotasajero para su funcionamiento, que a su vez influyó en la calificación Regular en este punto deteriorando su calidad. Seguidamente, la corriente superficial alcanza una recuperación leve con ICA 0,71 en el ID 11 ocasionado por el aporte del río Peralonso a pesar de los vertimientos provenientes de la quebrada Tonchalá que vierte al río concentraciones preocupantes generado por las descargas domésticas del municipio de Cúcuta, cabe resaltar que la calificación en este cuerpo de agua antes de la confluencia con el río Zulia es MALA, situación que se viene presentando a lo largo del tiempo sin algún tipo de acción para mitigar el impacto sobre el recurso hídrico.

Finalizando la trayectoria del río Zulia en la parte baja de la cuenca, alcanza un caudal de 61290 L/s, esto obedece a la confluencia con el río Pamplonita, y su vez la calificación en este ID en el índice de calidad del agua en Regular se ve influenciado por las condiciones del área y actividades antrópicas de tipo agropecuaria sumado a la fuerte afectación que trae consigo el río Pamplonita.

7.4 CRUCE DE VARIABLES (CAUDAL Vs OXÍGENO DISUELTO)



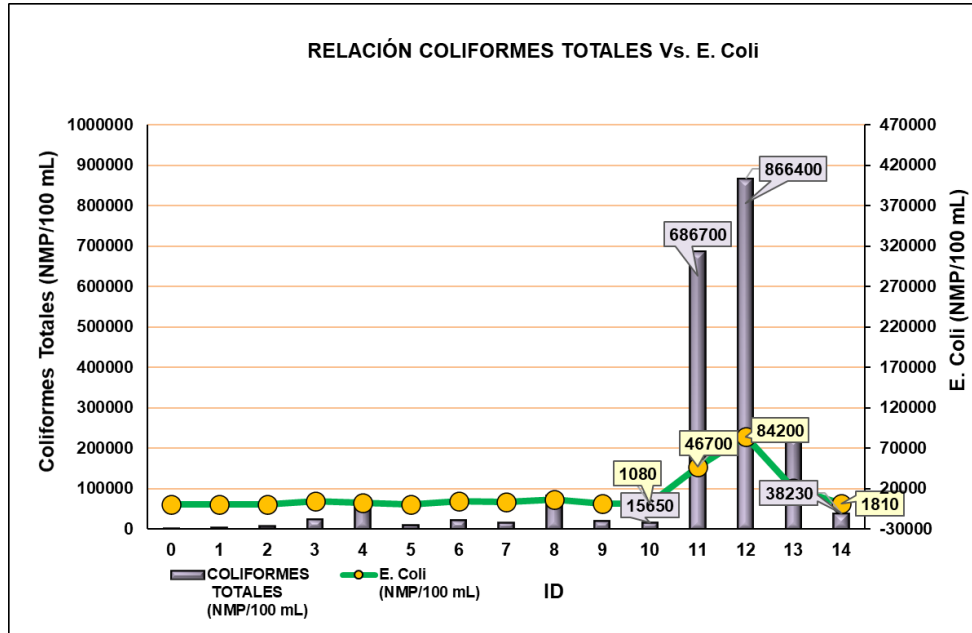
El oxígeno disuelto es una variable muy importante junto con el caudal en una fuente hídrica, a mayor cantidad de oxígeno disuelto es mejor el estado o calidad del agua, así mismo se ven involucrados diferentes factores como la temperatura, materia orgánica en descomposición, la turbidez y partículas sólidas en suspensión que pueden generar la disminución del oxígeno disuelto en el cuerpo hídrico.

De acuerdo con la gráfica se puede evidenciar que los valores de oxígeno disuelto presentaron un comportamiento estable a lo largo de la cuenca del río Zulia, pero cabe resaltar los valores encontrados en el río La Plata ubicado en el municipio de Mutiscua en donde las concentraciones oscilaron entre 6,00 y 6,60 mg/L causado posiblemente por las descargas de materia orgánica producto de las actividades piscícolas sobre esta corriente hídrica.

Así mismo, en el ID 14 arrojó el valor más bajo de 5,39 mg OD/L, que sumado a las altas concentraciones de turbidez y sólidos suspendidos totales incidieron en la calificación Regular en el índice de calidad del agua en este punto de muestreo a pesar de su alto caudal.

ID	NOMBRE	CAUDAL (L/s)	OD (mg OD/L)
0	Río La Plata-Salida de la laguna La Plata	9,51	7,00
1	Río La Plata-El Molino-Área de reserva Ambiental	2804	6,00
2	Río La Plata-Puente Hogar Juvenil Campesino-Área de reserva Ambiental	3191	6,50
3	Río La Plata-Después de los vertimientos de aguas residuales del suelo Urbano-Área de reserva Ambiental	1252	6,60
4	Río La Plata-Truchas El Cerro-Área de reserva Ambiental	3195	6,40
5	Río Zulasquilla-Puente Capira-Basamento cristalino	8212	6,60
6	Río Cucutilla-Aguas abajo de la confluencia con el Río Zulasquilla-Basamento cristalino	17967	7,00
7	Río Cucutilla-Después de los vertimientos del suelo Urbano-Basamento cristalino	18087	6,80
8	Río Zulia-Puente Unión-Basamento cristalino	10043	7,30
9	Río Zulia-Puente Termotasajero-Área disponible	34560	8,07
10	Río Zulia-Después de los vertimientos de Termotasajero-Área disponible	32530	7,98
11	Río Zulia-Puente Zulia-Área disponible	41659	7,30
12	Río Zulia-Después de los vertimientos del suelo urbano-Área disponible	40279	7,80
13	Río Zulia-Antes de la captación represa Distrito de Riego-Área disponible	39974	7,63
14	Río Zulia-Puente León después de la confluencia con el Río Pamplonita-Área disponible	61290	5,39

7.5 CRUCE DE VARIABLES (COLIFORMES TOTALES Vs E. Coli)



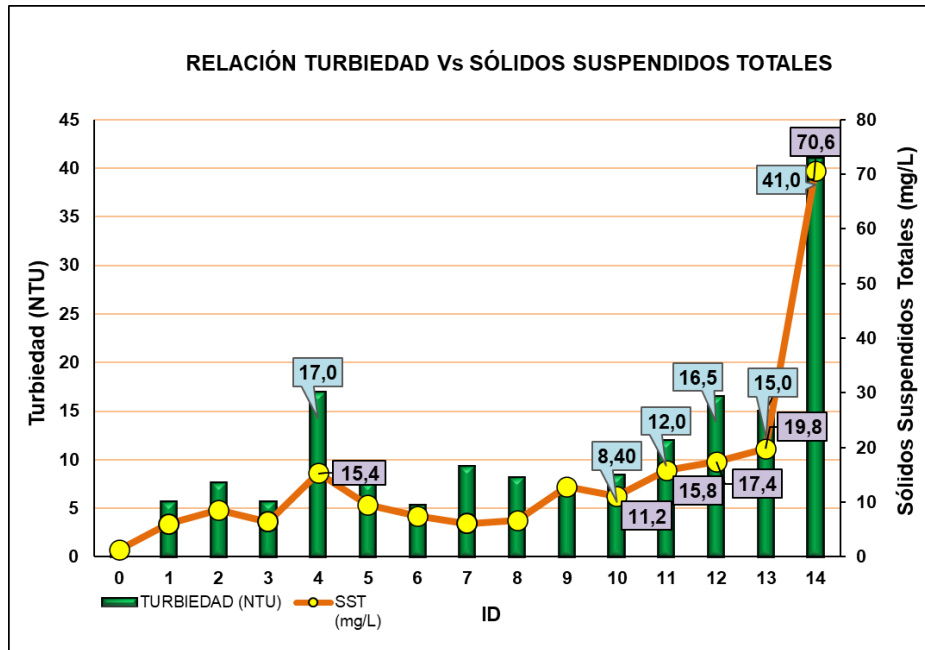
ID	NOMBRE	COLIFORMES TOTALES (NMP/100 mL)	E. Coli (NMP/100 mL)
0	Río La Plata-Salida de la laguna La Plata	816,4	0
1	Río La Plata-El Molino-Área de reserva Ambiental	3654	313
2	Río La Plata-Puente Hogar Juvenil Campesino-Área de reserva Ambiental	6867	637
3	Río La Plata-Después de los vertimientos de aguas residuales del suelo Urbano-Área de reserva Ambiental	23820	4280
4	Río La Plata-Truchas El Cerro-Área de reserva Ambiental	57940	2720
5	Río Zulasquilla-Puente Capira-Basamento cristalino	8664	408
6	Río Cucutilla-Aguas abajo de la confluencia con el Río Zulasquilla-Basamento cristalino	21870	4480
7	Río Cucutilla-Después de los vertimientos del suelo Urbano-Basamento cristalino	15150	3360
8	Río Zulia-Puente Unión-Basamento cristalino	81640	7000
9	Río Zulia-Puente Termotasajero-Área disponible	19890	1830
10	Río Zulia-Después de los vertimientos de Termotasajero-Área disponible	15650	1080
11	Río Zulia-Puente Zulia-Área disponible	686700	46700
12	Río Zulia-Después de los vertimientos del suelo urbano-Área disponible	866400	84200
13	Río Zulia-Antes de la captación represa Distrito de Riego-Área disponible	224700	21100
14	Río Zulia-Puente León después de la confluencia con el Río Pamplonita-Área disponible	38230	1810

Los coliformes incluyen un gran grupo de muchos tipos de bacterias que se encuentran en todo el medio ambiente, son comunes en el suelo y el agua superficial. La presencia de Coliformes fecales en la corriente superficial confirma que están afectados por vertimientos tanto domésticos como industriales u otro tipo de vertimiento que cuenten con la presencia de materia orgánica, la *Escherichia coli* es una bacteria que hace parte de este grupo de fecales.

En la gráfica se observa el comportamiento de los resultados de Coliformes totales y E. Coli presentándose los valores más bajos en el ID 0 salida de la Laguna con 816,4 NMP/100 mL Coliformes totales y 0 NMP/100mL E. Coli, evidenciando un ecosistema natural sin intervención antrópica alguna que pueda afectarlo.

Seguidamente, se encuentran los valores más altos en el ID 12 con 866400 NMP/100 mL Coliformes totales y 84200 NMP/100 mL E. Coli corroborando el aporte de carga orgánica de los vertimientos domésticos del Zulia sumado a las descargas de aguas residuales del municipio de Cúcuta provenientes de la Quebrada Tonchalá.

7.6 CRUCE DE VARIABLES (TURBIEDAD Vs SÓLIDOS SUSPENDIDOS)

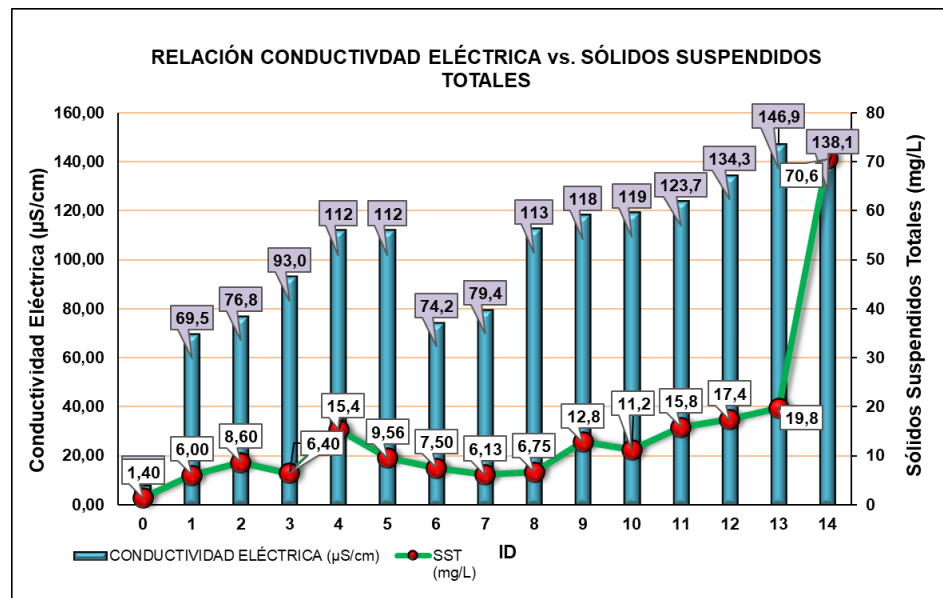


Los sólidos suspendidos totales y turbiedad tienen entre sí una relación directamente proporcional, determinando una calidad del agua desfavorable cuando la concentración de sólidos suspendidos totales y el valor de la turbidez aumentan.

En la gráfica se puede evidenciar esta relación, observándose un aumento del ID 10 al ID 14 para ambas variables, característico de la parte baja de la cuenca por el arrastre de sedimentos y cauce lento. Los valores con mayor concentración lo arrojaron el ID 14 con 41,0 NTU para turbiedad y 70,6 mg/L para sólidos suspendidos totales, estos resultados corroboran la calificación Regular del Índice de Calidad del Agua en este sitio de muestreo.

ID	NOMBRE	TURBIEDAD (NTU)	SST (mg/L)
0	Río La Plata-Salida de la laguna La Plata	0,633	1,40
1	Río La Plata-El Molino-Área de reserva Ambiental	5,70	6,00
2	Río La Plata-Puente Hogar Juvenil Campesino-Área de reserva Ambiental	7,60	8,60
3	Río La Plata-Después de los vertimientos de aguas residuales del suelo Urbano-Área de reserva Ambiental	5,70	6,40
4	Río La Plata-Truchas El Cerro-Área de reserva Ambiental	17,0	15,4
5	Río Zulasquilla-Puente Capira-Basamento cristalino	7,60	9,56
6	Río Cututilla-Aguas abajo de la confluencia con el Río Zulasquilla-Basamento cristalino	5,30	7,50
7	Río Cututilla-Después de los vertimientos del suelo Urbano-Basamento cristalino	9,30	6,13
8	Río Zulia-Puente Unión-Basamento cristalino	8,20	6,75
9	Río Zulia-Puente Termotasajero-Área disponible	7,10	12,8
10	Río Zulia-Después de los vertimientos de Termotasajero-Área disponible	8,40	11,2
11	Río Zulia-Puente Zulia-Área disponible	12,0	15,8
12	Río Zulia-Después de los vertimientos del suelo urbano-Área disponible	16,5	17,4
13	Río Zulia-Antes de la captación represa Distrito de Riego-Área disponible	15,0	19,8
14	Río Zulia-Puente León después de la confluencia con el Río Pamplonita-Área disponible	41,0	70,6

7.7 CRUCE DE VARIABLES (CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA Vs SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES)



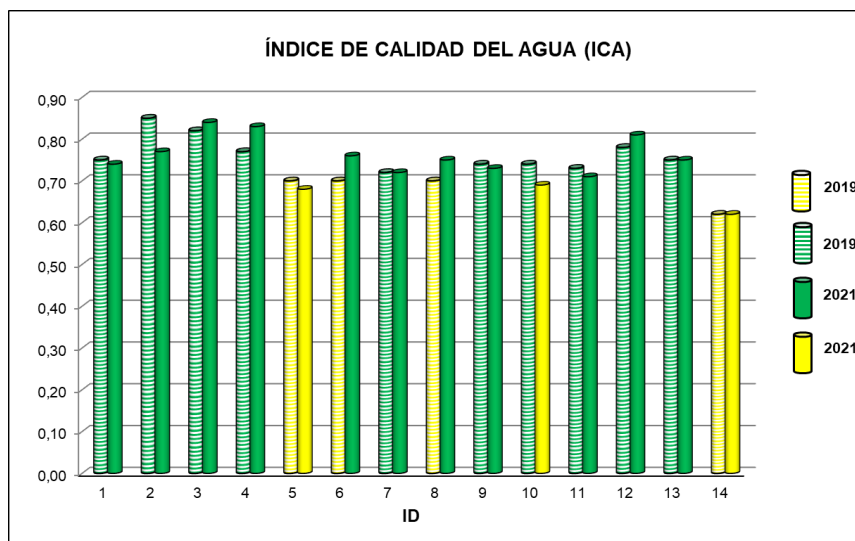
ID	NOMBRE	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA (μS/cm)	SST (mg/L)
0	Río La Plata-Salida de la laguna La Plata	7,90	1,40
1	Río La Plata-El Molino-Área de reserva Ambiental	69,5	6,00
2	Río La Plata-Puente Hogar Juvenil Campesino-Área de reserva Ambiental	76,8	8,60
3	Río La Plata-Después de los vertimientos de aguas residuales del suelo Urbano-Área de reserva Ambiental	93,0	6,40
4	Río La Plata-Truchas El Cerro-Área de reserva Ambiental	112	15,4
5	Río Zulasquilla-Puente Capira-Basamento cristalino	112	9,56
6	Río Cucutilla-Aguas abajo de la confluencia con el Río Zulasquilla-Basamento cristalino	74,2	7,50
7	Río Cucutilla-Después de los vertimientos del suelo Urbano-Basamento cristalino	79,4	6,13
8	Río Zulia-Puente Unión-Basamento cristalino	113	6,75
9	Río Zulia-Puente Termotasajero-Área disponible	118	12,8
10	Río Zulia-Después de los vertimientos de Termotasajero-Área disponible	119	11,2
11	Río Zulia-Puente Zulia-Área disponible	123,7	15,8
12	Río Zulia-Después de los vertimientos del suelo urbano-Área disponible	134,3	17,4
13	Río Zulia-Antes de la captación represa Distrito de Riego-Área disponible	146,9	19,8
14	Río Zulia-Puente León después de la confluencia con el Río Pamplonita-Área disponible	138,1	70,6

La conductividad del cuerpo hídrico depende de la concentración total de sustancias disueltas ionizadas en el agua y de la temperatura a la cual se hace la determinación. Al igual que la turbidez, la conductividad eléctrica (CE) en cuerpos de agua tiene estrecha relación con la concentración de sólidos suspendidos totales (SST) y con el contenido de sales disueltas, a medida que aumentan las concentraciones de estas sustancias la calidad del agua se reduce.

De acuerdo con la gráfica se puede evidenciar que los valores más altos en conductividad eléctrica se registran del ID 10 al ID 14 al igual que los resultados de sólidos suspendidos totales y turbiedad.

Así mismo la gráfica demuestra que los valores más bajos se presentaron en el ID 0 salida de la laguna con concentraciones de 7,90 μS/cm en conductividad eléctrica y 1,40 mg/L para sólidos suspendidos totales, confirmando las condiciones de favorabilidad en el cuerpo hídrico en este punto de muestreo.

7.8 COMPORTAMIENTO ÍNDICE DE CALIDAD DEL AGUA (ICA) 2019 – 2021



Los resultados obtenidos para el Índice de Calidad del Agua (ICA) evidencia las condiciones de favorabilidad en la parte alta de la cuenca del Río Zulia manteniéndose su calificación en Aceptable para el año 2021 hasta el ID 4 correspondiente al trayecto de la cuenca ubicado en el municipio de Mutiscua.

En el ID 5 ubicado en el municipio de Cucutilla, su calificación desciende a Regular con resultado de 0,68 para el índice de calidad del agua, que comparado con el año 2019 se mantiene en la misma calificación.

En el ID 6 mejora la calidad del cuerpo de agua aunado al aporte de afluentes importantes como el río Zulasquilla continuando su trayecto en condiciones Aceptables con los aportes de afluentes como el río Arboledas y río Salazar.

ID	NOMBRE	ÍNDICE DE CALIDAD DEL AGUA (ICA)	
		2019	2021
1	Río La Plata-El Molino-Área de reserva Ambiental	0,75	0,74
2	Río La Plata-Puente Hogar Juvenil Campesino-Área de reserva Ambiental	0,85	0,77
3	Río La Plata-Después de los vertimientos de aguas residuales del suelo Urbano-Área de reserva Ambiental	0,82	0,84
4	Río La Plata-Truchas El Cerro-Área de reserva Ambiental	0,77	0,83
5	Río Zulasquilla-Puente Capira-Basamento cristalino	0,70	0,68
6	Río Cucutilla-Aguas abajo de la confluencia con el Río Zulasquilla-Basamento cristalino	0,70	0,76
7	Río Cucutilla-Después de los vertimientos del suelo Urbano-Basamento cristalino	0,72	0,72
8	Río Zulia-Puente Unión-Basamento cristalino	0,70	0,75
9	Río Zulia-Puente Termotasajero-Área disponible	0,74	0,73
10	Río Zulia-Después de los vertimientos de Termotasajero-Área disponible	0,74	0,69
11	Río Zulia-Puente Zulia-Área disponible	0,73	0,71
12	Río Zulia-Después de los vertimientos del suelo urbano-Área disponible	0,78	0,81
13	Río Zulia-Antes de la captación represa Distrito de Riego-Área disponible	0,75	0,75
14	Río Zulia-Puente León después de la confluencia con el Río Pamplonita-Área disponible	0,62	0,62

Calificación: ACEPTABLE REGULAR

La calidad del recurso hídrico desmejora en el ID 10, encontrándose asociado a las actividades ubicadas en el área de influencia como la planta termoeléctrica Termotasajero, el tráfico vehicular constante de carbón, las actividades recreativas en la fuente hídrica, entre otros. Por otro lado, en el ID 11 vuelve a recuperarse levemente la calidad del cuerpo de agua causado por el aporte del río Peralonso y la Quebrada Ocarena manteniéndose en calificación Aceptable hasta el ID 13.

Finalmente, en la parte baja de la cuenca en el ID 14 para ambos años (2019-2021) de estudio de la cuenca, arroja una calificación Regular, lo anterior obedece a la fuerte presión antrópica como la descarga de aguas residuales domésticas de los diferentes municipios aledaños a la cuenca, las extensas áreas de cultivos de arroz, actividad agrícola y minera y la confluencia con el río Pamplonita que trae consigo una afectación importante.