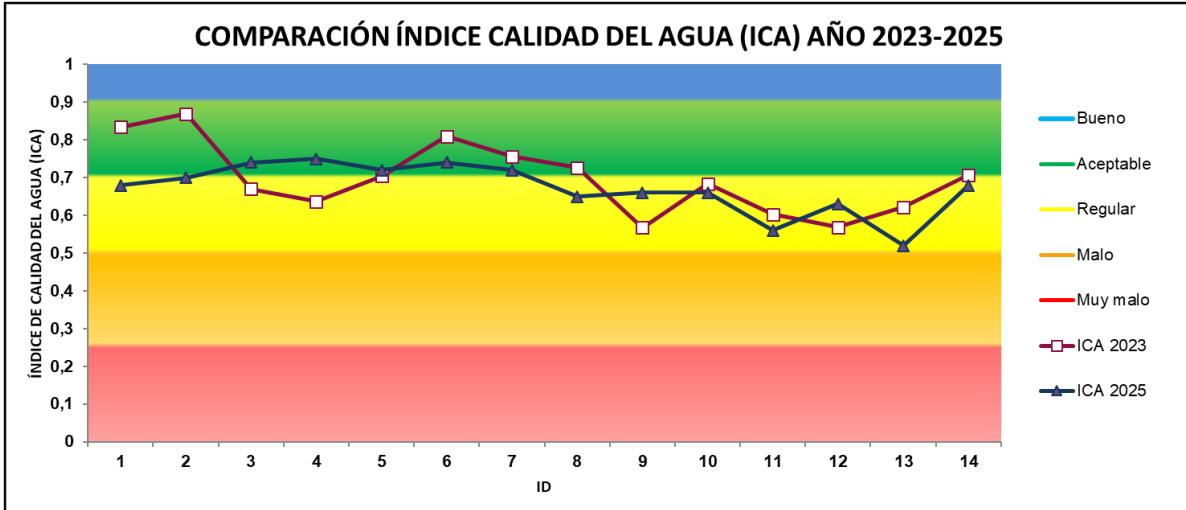


2.8.1 Análisis Comparativo del ICA por ID 2023 Y 2025

Figura 43. Comportamiento Índice de la Calidad del Agua (ICA) Río Zulia años 2023 y 2025



IDI. Río La Plata-El Molino

Al contrastar los periodos evaluados, se evidencia un retroceso significativo en la calidad del agua en este punto de cabecera. Mientras que en el año 2023 el sector presentaba un ICA de 0,83 clasificándose en la categoría “Aceptable” para el año 2025 el índice descendió a 0,68, situándose en una categoría “Regular”. Esta disminución de 0,15 unidades sugiere un incremento en las presiones contaminantes en la zona alta, posiblemente asociadas a cambios en el uso del suelo o a un aumento en los vertimientos puntuales de las actividades agropecuarias cercanas que antes no impactaban de forma tan directa el nacimiento.

ID2. Río La Plata-Puente Hogar Juvenil Campesino

De manera similar al punto anterior, los resultados revelan un deterioro en las condiciones del recurso entre ambos periodos. En 2023, este tramo ostentaba un ICA de 0,87 consolidándose como una de las estaciones con mejor calidad bajo la categoría “Aceptable”. No obstante, para el monitoreo de 2025, el índice sufrió una caída de 0,17 unidades, situándose en 0,70 con una clasificación “Regular”. Este cambio de tendencia es preocupante, ya que indica que incluso las zonas de menor densidad poblacional están siendo alcanzadas por cargas contaminantes que antes no estaban presentes, afectando la pureza característica de las aguas de alta montaña.

ID3. Río La Plata-Después de los vertimientos de aguas residuales del suelo Urbano

A diferencia de los puntos de cabecera, este tramo presenta una evolución favorable en su calidad hídrica. En el año 2023, el índice se situaba en 0,67 lo que lo clasificaba dentro de la categoría “Regular”. No obstante, para el monitoreo de 2025, se registró un incremento positivo alcanzando un ICA de 0,74, logrando así un ascenso a la categoría “Aceptable”. Este aumento de 0,07 unidades sugiere una posible mejora en los sistemas de gestión de vertimientos locales o una mayor capacidad de asimilación del río frente a las descargas urbanas en este periodo específico.

ID4. Río La Plata-Truchas El Cerro

Este punto de monitoreo destaca por presentar la mejora más significativa en términos de calidad hídrica durante el periodo comparado. En el año 2023, el sector registraba un ICA de 0,64, lo que lo ubicaba en la categoría Regular. Sin embargo, para el año 2025, el índice experimentó un aumento notable de 0,11 unidades, alcanzando un valor de 0,75 y ascendiendo a la categoría Aceptable. Esta evolución sugiere una optimización importante en el manejo de los subproductos derivados de la actividad piscícola en la zona o una recuperación efectiva de la ronda hídrica, permitiendo que el río recupere su equilibrio biológico a pesar de la explotación comercial presente en el área.

ID5. Río Zulasquilla-Puente Capira

Al comparar los registros, se identifica una mejoría moderada pero significativa en las condiciones ambientales de este ID. Durante el periodo 2023, el punto presentaba un ICA de 0,70, situándose en el límite superior de la categoría “Regular”. Para el año 2025, la calidad del agua experimentó un ascenso a 0,72, lo que permitió su transición a la categoría “Aceptable”.

Este incremento sugiere una reducción en la carga contaminante proveniente de la escorrentía de zonas aledañas o una recuperación en la capacidad de dilución del cauce en este sector específico.

ID6. Río Cucutilla-Aguas abajo de la confluencia con el río Zulasquilla

Al analizar la evolución de este punto, se observa una ligera disminución en la calidad del recurso. En el año 2023, el índice se situaba en 0,81 mientras que para el 2025 el valor descendió a 0,74.

A pesar de esta reducción de 0,07 unidades, el tramo logra mantenerse dentro de la categoría “Aceptable”. Este comportamiento sugiere que, aunque el río conserva condiciones favorables, ha habido un incremento en la carga

contaminante proveniente de sus afluentes o un cambio en la dinámica de transporte de sedimentos en la zona de confluencia.

ID7. Río Cucutilla-Después de los vertimientos del suelo Urbano

Este sector muestra una tendencia a la baja muy similar a la del punto anterior. En el monitoreo de 2023, el ICA reportado fue de 0,76 descendiendo a 0,72 en el periodo 2025. Si bien ambas mediciones se mantienen en la categoría “Aceptable”, la pérdida de 0,04 unidades evidencia una presión persistente por parte de los vertimientos domésticos, lo que exige un seguimiento riguroso para evitar que el tramo transite hacia una calidad inferior en el corto plazo.

ID8. Río Zulia-Puente Unión

Este punto presenta un cambio preocupante en su condición ambiental, registrando un deterioro que lo desplaza de categoría. Durante el año 2023, el índice alcanzaba un valor de 0,73 clasificándose como “Aceptable. No obstante, para el 2025, el ICA sufrió una caída significativa de 0,08 unidades, situándose en 0,65 y retrocediendo a la categoría “Regular”.

Este descenso marca el inicio del deterioro más crítico en el tronco principal del río Zulia, probablemente impulsado por la acumulación de cargas orgánicas de los tramos superiores.

ID9. Río Zulia-Puente Termotasajero

Contrario a la tendencia de retroceso de los puntos anteriores, este sector muestra una mejoría notable en sus indicadores. En el año 2023, el punto registraba una calidad crítica con un ICA de 0,57, mientras que para el 2025 el índice ascendió a 0,66.

Aunque en ambos periodos se mantiene dentro de la categoría “Regular”, el incremento de 0,09 unidades indica una recuperación en la salud del río en este tramo industrial, lo que podría estar asociado a mejores controles en los vertimientos térmicos o industriales antes de este punto de control.

ID10. Río Zulia-Después de los vertimientos de Termotasajero

Este punto refleja una estabilidad relativa con una ligera tendencia a la baja. En 2023, el sector reportaba un ICA de 0,68, valor que descendió a 0,66 en 2025.

Aunque la variación es mínima (0,02 unidades) y el tramo se mantiene en la categoría “Regular”, la persistencia de este índice confirma que la zona sigue bajo el impacto constante de las descargas térmicas e industriales, las cuales impiden una recuperación significativa de la calidad del agua.

ID11. Río Zulia-Puente Zulia

En este sector se observa un retroceso preocupante en las condiciones del recurso. El índice pasó de 0,60 en el periodo 2023 a 0,56 en el monitoreo de 2025. A pesar de permanecer en la categoría “Regular”, esta reducción de 0,04 unidades sitúa al punto peligrosamente cerca del límite de una calidad deficiente, evidenciando que la acumulación de contaminantes de toda la cuenca media está sobrepasando la capacidad de asimilación del río en este paso estratégico.

ID12. Río Zulia-Después de los vertimientos del suelo urbano

A diferencia de los puntos anteriores, este tramo muestra una mejoría en su diagnóstico. En el año 2023, registraba un ICA de 0,57, logrando ascender a 0,63 para el año 2025. Si bien la categoría se mantiene como “Regular”, el incremento de 0,06 unidades es un indicador positivo que podría estar vinculado a una mejor dispersión de las cargas residuales urbanas o a variaciones estacionales que favorecieron la calidad durante la toma de muestras de este último periodo.

ID13. Río Zulia-Antes de la captación represa Distrito de Riego

Este es, sin duda, el punto más crítico de todo el análisis comparativo. En 2023, el índice presentaba un valor de 0,62, pero para el 2025 sufrió una caída drástica de 0,10 unidades, llegando a un preocupante 0,52. Aunque técnicamente sigue clasificado como “Regular”, este es el valor más bajo registrado en toda la cuenca. El deterioro es alarmante dado que este sector es la fuente de agua para el Distrito de Riego, lo que sugiere que la carga contaminante acumulada por el tránsito de maquinaria y vertimientos agrícolas ha llegado a niveles críticos.

ID14. Río Zulia-Puente León después de la confluencia con el Río Pamplonita

El análisis cierra con un cambio de categoría negativo en la zona de desembocadura. Durante el año 2023, el punto lograba una calificación de 0,71, situándose en la categoría “Aceptable”. Sin embargo, para el año 2025, el ICA descendió a 0,68, retrocediendo a la categoría “Regular”. Este resultado refleja el impacto acumulativo final y la influencia del río Pamplonita, consolidando una degradación generalizada del recurso antes de abandonar la zona de estudio.