

3. IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES ANTRÓPICAS EN LOS 26 ID PRÍORIZADOS DE LA CUENCA DEL RÍO ZULIA

Durante el trabajo de caracterización de la cuenca hidrográfica del río Zulia se llevó a cabo un reconocimiento visual, con el objetivo de identificar actividades antrópicas que pueden incidir en los resultados de los diferentes análisis fisicoquímicos y microbiológicos realizados tanto en campo como en laboratorio, así como en los diferentes ecosistemas a lo largo de la fuente hídrica.

En esta caracterización fisicoquímica y microbiológico de la cuenta hidrográfica del río Zulia se llevó a cabo el registro de las diferentes actividades antrópicas que tienen lugar en cada ID, se pudo evidenciar en los municipios identificados en el muestreo, se caracterizan por desarrollar actividades de agricultura con cultivos transitorios, semiperennnes y perennes de raíces moderadamente profundas; como uso alternativo de ganadería intensiva o semiintensiva, en sistemas silvopastoriles donde sus principales cultivos se destaca el cultivo de arroz (50%), maíz, yuca, plátano, tomate, cacao, tabaco, café, y hortalizas; también es productor de papaya, guanábana mangos y mamones, dando cabida a la nueva producción de cultivos de palma africana, a su vez realizan actividades piscícolas, con producción a gran escala de truchas y explotación de recursos mineros como la arcilla, calizas, y carbón.

El uso de prácticas agrícolas y pecuarias tales como: el sobre pastoreo de ganado, los incendios como técnica para el mejoramiento de pastos, la pérdida de los bosques (deforestación), la degradación del suelo, las captaciones de agua para el uso de riego han provocado la afectación del régimen hidrológico de la cuenca y por ende la vertiginosa se verá afectado el caudal del río a corto plazo; otra problemática que surge en esta región son los vertimientos municipales e industriales que son arrojados desmedidamente a las quebradas que desembocan en uno de los cuerpos de agua más importantes de la región de río Zulia sin dar un manejo ambiental a esta gran problemática que aqueja a esta fuente hídrica.

Los cambios ecológicos a gran escala que se observaron en los ID, estos cambios geofísicos que controlan en mayor o menor grado la forma del cauce hay que añadir la

superposición, a menudo compleja, de las alteraciones impuestas por la acción del hombre, son tan rápidas que existe la posibilidad de que se esté produciendo un gran evento de extinción a lo cual nuestras comunidades de Norte de Santander no son ajenas, afectando los ecosistemas acuáticos y consigo conllevando a un cambio climático.

A continuación, se mencionan los diferentes aspectos e impactos observados en los ID.

3.1 ID 1. RÍO LA PLATA - EL MOLINO.

ID	PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS			MUNICIPIO
		X	Y	H (m)	
1	EL MOLINO	1146653	1298769	2659	MUTISCUA

Dentro de las actividades antrópicas que se pudo observar al sector aledaño al río La Plata a la altura del sector conocido como El Molino, hay movilidad constante de la comunidad y animales del sector ganadero en los linderos del río, aunado a ellos se observa gran aprovechamiento de tierras para cultivos de hortalizas como lechuga, apio España, arracacha, repollo morado, repollo verde, siendo característico de esta región por su clima óptimo de producción, se observan materiales de construcción a las orillas del río y basura sobre el suelo; de igual forma se registran asentamientos humanos en la parte alta, presumiendo posibles afluentes de vertimientos de estas viviendas.

En la parte superior del ID se observan estanques piscícolas de truchas y aguas abajo un nuevo estanque piscícola de trucha.

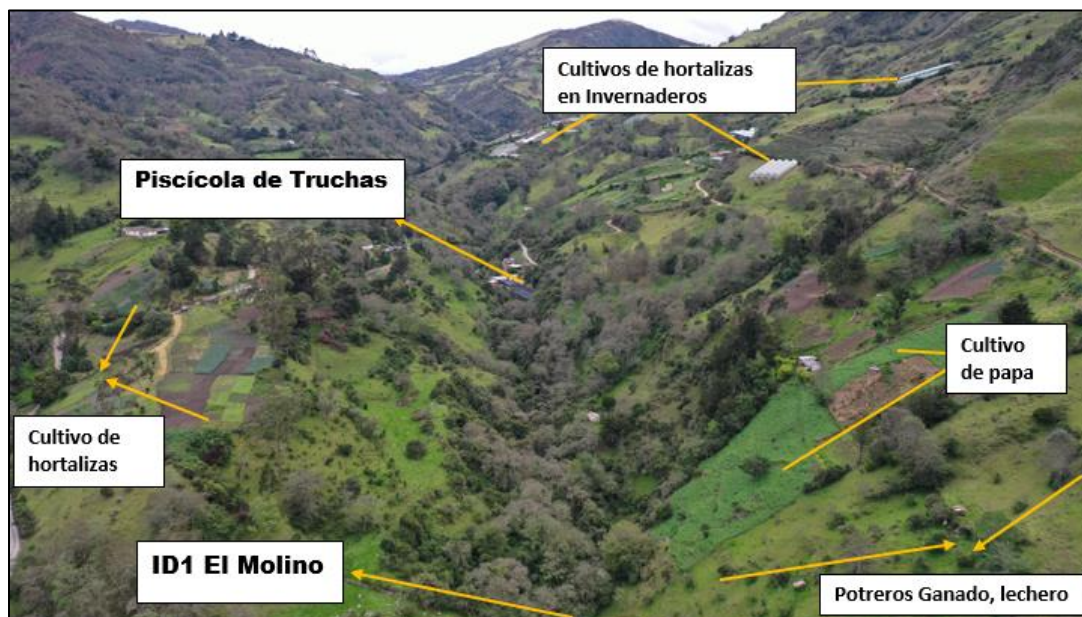


Figura 1. Consecuencia de actividades antrópicas ID 1.



Figura 2. Nuevas trucheras.

3.2 ID 2. RÍO LA PLATA – PUENTE HOGAR JUVENIL CAMPESINO.

ID	PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS			MUNICIPIO
		X	Y	H (m)	
2	PUENTE HOGAR JUVENIL CAMPESINO	1146952	1299499	2569	MUTISCUA

En la zona donde se estableció el punto de muestreo ID 2 se observó una gran cantidad de viviendas cercano a la zona de trabajo donde ejerce una influencia sobre el recurso hídrico implicando un aumento de las exigencias de aprovisionamiento y disposición de agua, con lo que ello implica una adaptación de las estructuras productivas a una demanda anónima e imprevista. A su vez se observó cultivos agrícolas de hortalizas como lechuga, apio, zanahoria, repollo morado y verde y papa amarilla, es una vía muy transitada por vehículos de transporte, automóviles y personas.; finalmente se evidencia aguas arriba una fábrica de empaque al vacío de truchas.



Figura 3. Identificación aérea y actividades antrópicas ID 2.

3.3 ID 3. RÍO LA PLATA – DESPUÉS DE LOS VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DE SUELO URBANO.

ID	PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS			MUNICIPIO
		X	Y	H (m)	
3	DESPUÉS DE LOS VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DEL SUELO URBANO	1146944	1299683	2556	MUTISCUA

Dentro de las actividades antrópicas encontradas en el punto de muestreo ID 3 Después de los vertimientos de aguas residuales del suelo urbano se encuentra una fábrica de escultura de cuarzo, actividad ganadera bovino lechero y cultivos de hortalizas como lechuga, apio española, cebollín, repollo morado, repollo verde a los bancos del río aunado a ello se encuentra la presencia de ganado. Se encontró evidentemente un vertimiento residencial de aguas negras puntual el cual desemboca en el río La Plata.

Se observan invernaderos ubicados en la parte alta del recurso donde se cultivan varias especies de hortalizas y sistemas de cable vías para transporte de ellas.



Figura 4. Actividades antrópicas ID 3.

3.4 ID 4. RÍO LA PLATA – TRUCHAS EL CERRO.

ID	PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS			MUNICIPIO
		X	Y	H (m)	
4	TRUCHAS EL CERRO	1146288	1303728	2286	MUTISCUA

En el ID 4. Truchas El Cerro, se observa gran actividad agrícola, tanto hortalizas como cultivos de ajo porro en gran cantidad, cebollín, papa amarilla y zanahoria entre otros. Desde el ID 3 hasta el presente se pueden contabilizar varios criaderos de trucha a gran escala característico de este sector en tema de producción piscícola, se evidencia que captan el agua del río, donde pasa por un proceso medio de un canal abierto en concreto conducen el agua al criadero, al final del criadero el agua es llevada nuevamente al río. A su vez se encuentra en la vía movilidad de camiones transportando la producción agrícola

y piscícola y varios cables vuelos para el transporte de ello con un movimiento fluido en el transcurso de la jornada de muestreo.

Se puede presumir por ser un sector aprovechado para actividades agrícolas en sus sistemas de producción utilizan insumos químicos para tener un óptimo crecimiento y gran producción, sin embargo, estas prácticas desarrollan un impacto negativo en el sistema hídrico.



Figura 5. Identificación actividades antrópicas ID 4.



Figura 6. Cultivos de cebollín y hortalizas.

3.5 ID 5. RÍO ZULASQUILLA – PUENTE CAPIRA.

ID	PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS			MUNICIPIO
		X	Y	H (m)	
5	PUENTE CAPIRA	1144196	1325499	1301	CUCUTILLA

De acuerdo con las actividades de muestreo realizadas en el punto ID5 se observó casas ubicadas en la vía de acceso entre los municipios de Pamplona y Cucutilla con descargas puntuales de vertimientos, evidenciando actividad ganadera y residuos sólidos sobre el suelo.

Se encontró cultivos de plátano pan coger, cultivos de caña y yuca; seguido a ello existe un puente de paso peatonal donde pasan animales semovientes; Durante la jornada de muestreo se realizó en temporada de lluvia por la cual se evidencio la turbidez de la fuente hídrica y por consiguiente arrastré de solidos suspendidos.

La estación meteorológica fue removida por un movimiento en masa que se produjo por la cual se derrumbó, y por consiguiente ya no se encuentra en el ID.



Figura 7. Identificación aérea y actividad antrópica ID 5.



Figura 8. Actividades agrícolas y ganaderas del ID 5.

3.6 ID 6. RÍO CUCUTILLA - AGUAS ABAJO DE LA CONFLUENCIA CON EL RÍO ZULASQUILLA.

ID	PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS			MUNICIPIO
		X	Y	H (m)	
6	AGUAS ABAJO DE LA CONFLUENCIA CON EL RÍO ZULASQUILLA	1143931	1326215	1264	CUCUTILLA

En la llegada al punto se puede apreciar una fábrica de muebles en crudo y un lavadero donde a su vez brinda servicio de taller de mecánica, de igual forma se observaron viviendas cercanas a la fuente hídrica las cuales cuentan con vertimientos puntuales directo al río.



Figura 9. Actividades antrópicas e identificación del ID 6.

3.7 ID 7. RÍO CUCUTILLA - DESPUÉS DE LOS VERTIMIENTOS DEL SUELO URBANO.

ID	PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS			MUNICIPIO
		X	Y	H (m)	
7	DESPUÉS DE LOS VERTIMIENTOS DEL SUELO URBANO	1143997	1326322	1252	CUCUTILLA

Durante la jornada de trabajo desarrollada en estos puntos se realizó en temporada de lluvia, observándose crecimiento de caudal y arrastre de sólidos suspendidos; De acuerdo con el registro ocular se puede evidenciar la existencia de un balneario donde se tienen animales de corral como conejos, cuyes y pollos, además de contar con zonas recreativas y una zona social para eventos todos los días de la semana.

Además, se pudo observar actividades agrícolas como cultivos de tomate y cultivos de pimentón.

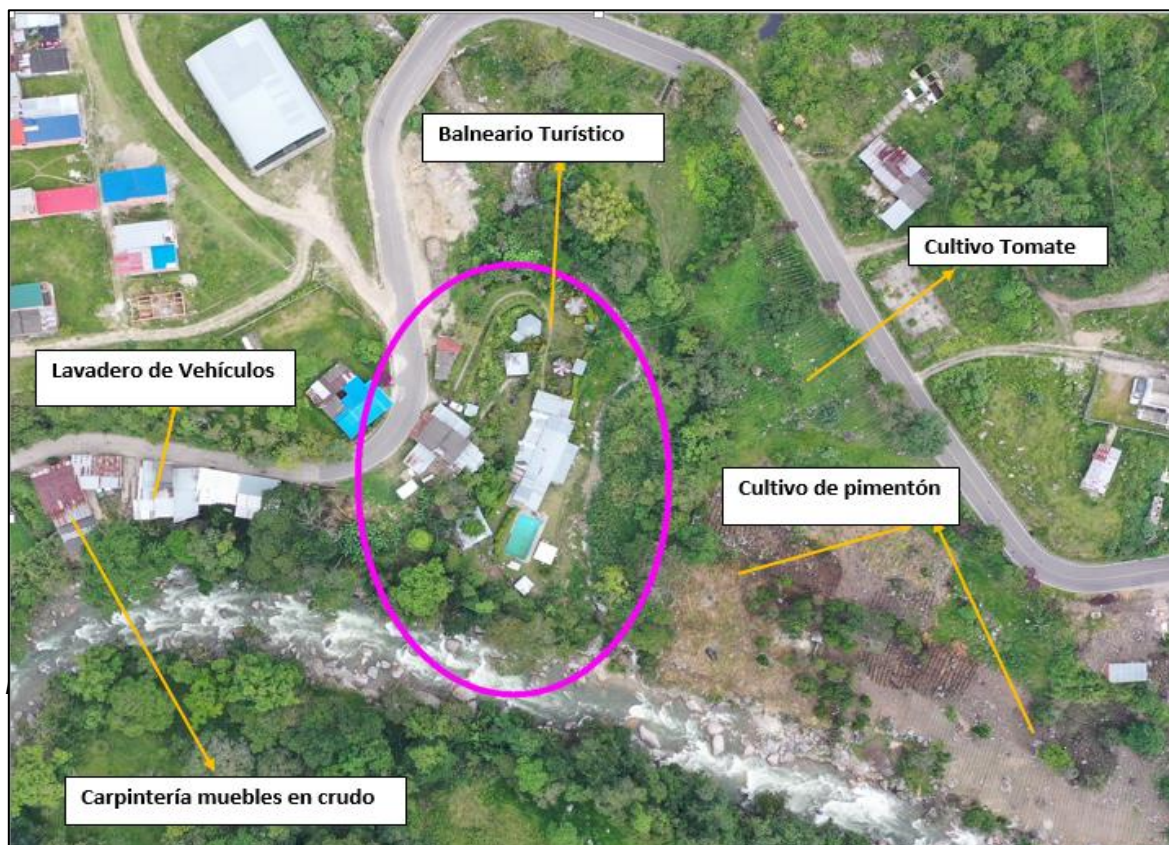


Figura 10. Actividades antrópicas ID 7 y 8.

3.8 ID 8. RÍO ZULIA - PUENTE UNIÓN.

ID	PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS			MUNICIPIO
		X	Y	H (m)	
8	PUENTE UNIÓN	1143907	1335833	793	ARBOLEDAS

En este ID se puede observar la construcción del puente que conduce del municipio de Arboledas al corregimiento Villa Sucre donde existe paso vehicular y de habitantes del sector, al llegar al punto se encontró excelente estado de vegetación y árboles en su biodiversidad, a su vez se observaron cultivos de caña de azúcar.

El día anterior al muestreo se presentaron tormentas y lluvias desde las horas de la tarde hasta altas horas de la madrugada por lo cual el río bajaba con bastante turbidez y

muchos sólidos suspendidos observándose la cuenca de diferente color registrada habitualmente.



Figura 11. Identificación aérea ID 8.

3.9 ID 9. RÍO ZULIA - PUENTE TERMOTASAJERO.

ID	PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS			MUNICIPIO
		X	Y	H (m)	
9	PUENTE TERMO TASAJERO	1158375	1359085	281	SAN CAYETANO

El punto ID 9 Puente Termotasajero, es una zona recreativa donde se encuentra balnearios y se observa la cocción de alimentos y desechos arrojados por sus turistas, a su vez, se encuentran viviendas en los linderos de la corriente superficial; A unos metros abajo del río se encuentra la termoeléctrica Tasajero la cual realiza captación de agua de la fuente hídrica para su refrigeración mediante circuito abierto en la Termotasajero 1 y circuito cerrado mediante torre de enfriamiento en la Termotasajero 2, estas

termoeléctricas conllevan a un impacto ambiental negativo debido a que en su proceso de obtención de energía utiliza carbón bituminoso y su polvillo se difunde en veredas aledañas quedando depositado en las plantas, tanques de agua de consumo humano y aspirado por los habitantes de la población.



Figura 12. Identificación actividades antrópicas ID 9.

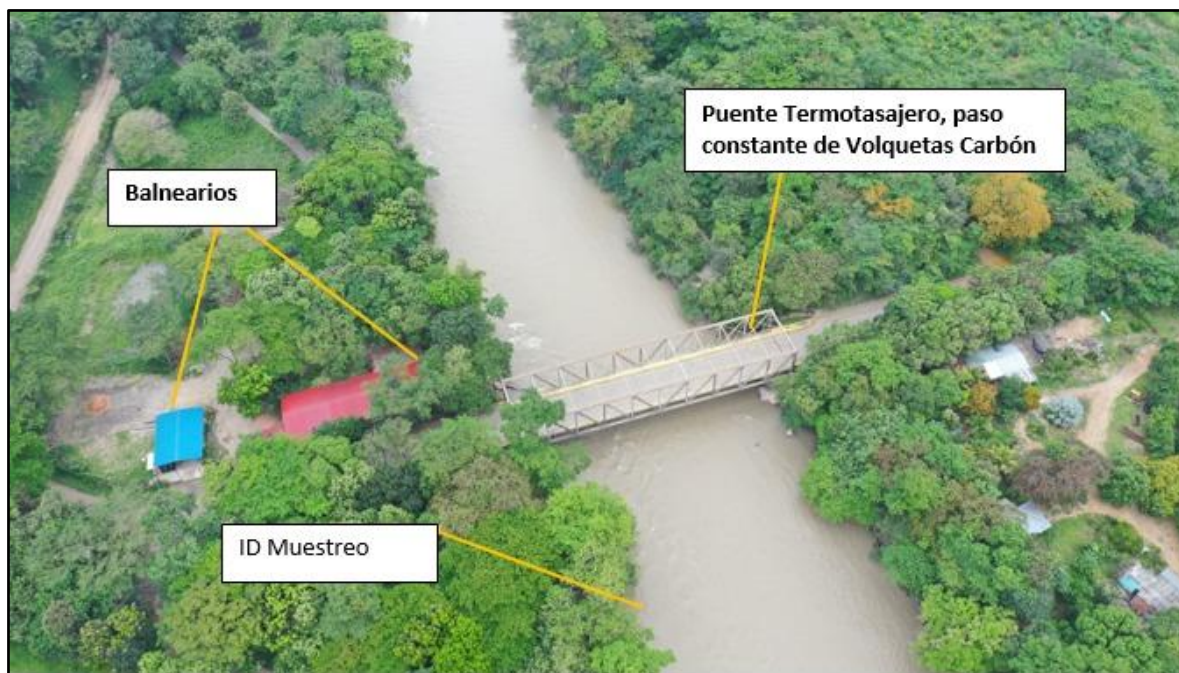


Figura 13. Identificación aérea actividades antrópicas ID 9.

3.10 ID 10. RÍO ZULIA - DESPUÉS DE LOS VERTIMIENTOS DE TERMOTASAJERO.

ID	PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS			MUNICIPIO
		X	Y	H (m)	
10	DESPUÉS DE LOS VERTIMIENTOS DE TERMO TASAJERO	1159267	1360300	264	SAN CAYETANO

Al llegar al punto ID 10 se observa en uno de los meandros del río que se está socavando el muro en tierra que se encuentra construido a 10 metros de la vía principal de la termo; por la cercanía al ID anterior consta de las mismas actividades antrópicas anteriormente relacionadas, por ende es importante destacar que se encuentra el vertimiento de la empresa de Termotasajero que es generadora de energía por lo cual podemos presumir que al momento de sus descargas presenta un aumento de temperatura y a su vez puede afectar los ecosistemas acuáticos.

Continúa el monocultivo de arroz a gran escala en esta zona por lo que se presume la captación de agua para poder suplir el riego de esta actividad, aunado a ello se encuentra un gran patio de carbón al aire libre en la Termoeléctrica.



Figura 14. Identificación aérea y actividad agrícola ID 10.



Figura 15. Identificación aérea de monocultivo de arroz ID 10.

3.11 ID 11. RÍO ZULIA - PUENTE ZULIA.

ID	PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS			MUNICIPIO
		X	Y	H (m)	
11	PUENTE ZULIA	1164549	1369163	246	EL ZULIA

En este sitio de muestreo se observa trabajos en la ampliación del puente Mariano Ospina Pérez presenciando maquinaria de carga pesada como retroexcavadoras, buldócer y demás. Hay desviación de cauce y desprendimiento de escombros en el río, observándose al lado izquierdo un vivero y una planta de concreto, a su vez, aguas abajo 500 m una ladrillera y nuevos cultivos de palma africana, siguiendo el recorrido aguas abajo grandes granjas piscícolas a gran escala con más de 20 piscinas y monocultivos de arroz.

Este ID es una paso obligatorio porque conecta el municipio de Cúcuta y El Zulia por lo que es una vía de tránsito fluido de volquetas, automóviles y demás, además de ello es un sitio apetecido por los turistas los fines de semanas para ducharse y tomar un tiempo de descanso, es de resaltar que el río que atraviesa el puente Mariano Ospina Pérez, desembocan en él la Quebrada Tonchalá y Quebrada Seca, las cuales transporta gran cantidad de vertimientos municipales de aguas residuales domésticas que aumentan la cantidad de material biológico en la fuente hídrica de origen fecal. Cercanos a este punto de muestreo se presume captaciones de agua debido a fuertes actividades agrícolas e industriales en la zona.



Figura 16. Trabajos de obra con retroexcavadoras y maquinaria pesada en el ID 11.



Figura 17. Identificación actividades antrópicas ID 11.



Figura 18. Identificación de aguas residuales y actividad de ocupación de cauce del río Zulia.



Figura 19. Identificación de la construcción del nuevo puente Mariano Ospina Pérez.

3.12 ID 12. RÍO ZULIA - DESPUÉS DE LOS VERTIMIENTOS DEL SUELO URBANO.

ID	PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS			MUNICIPIO
		X	Y	H (m)	
12	DESPUÉS DE LOS VERTIMIENTOS DEL SUELO URBANO	1163580	1371911	170	EL ZULIA

En la zona donde se estableció el punto de muestreo ID 12 se observó una captación de agua superficial para riego del cultivo de arroz ya que hay presencia de grandes monocultivos perteneciente al distrito de riego de Brisas del Oriente.

Por incremento de caudal del río está temporalmente cerrado el paso de volquetas donde realizan la extracción de material de arrastre, finalmente se pudo observar la desembocadura de los vertimientos del municipio El Zulia.



Figura 20. Identificación aérea y actividad agrícola ID 12.

3.13 ID 13. RÍO ZULIA - ANTES DE LA CAPTACIÓN REPRESA DISTRITO DE RIEGO.

ID	PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS			MUNICIPIO
		X	Y	H (m)	
13	ANTES DE LA CAPTACIÓN REPRESA DISTRITO DE RIEGO	1164562	1385288	148	EL ZULIA

De acuerdo con las actividades de muestreo realizadas en el punto ID 13, se pudo dar registro ocular de la construcción en concreto de la anchura de la represa. Esto hizo que las especies piscícolas propias de aguas profundas encontraran una barrera que les impide fluir en la fuente hídrica.

De igual forma se observa al margen izquierdo una gran coquizadora, una ladrillera y creciente cultivos de palma africana, seguido a ello, aguas abajo se observa granjas piscícolas a gran escala con tecnología biofloc.



Figura 21. Identificación aérea ID 13.



Figura 22. Identificación de la captación de riego Asozulia.

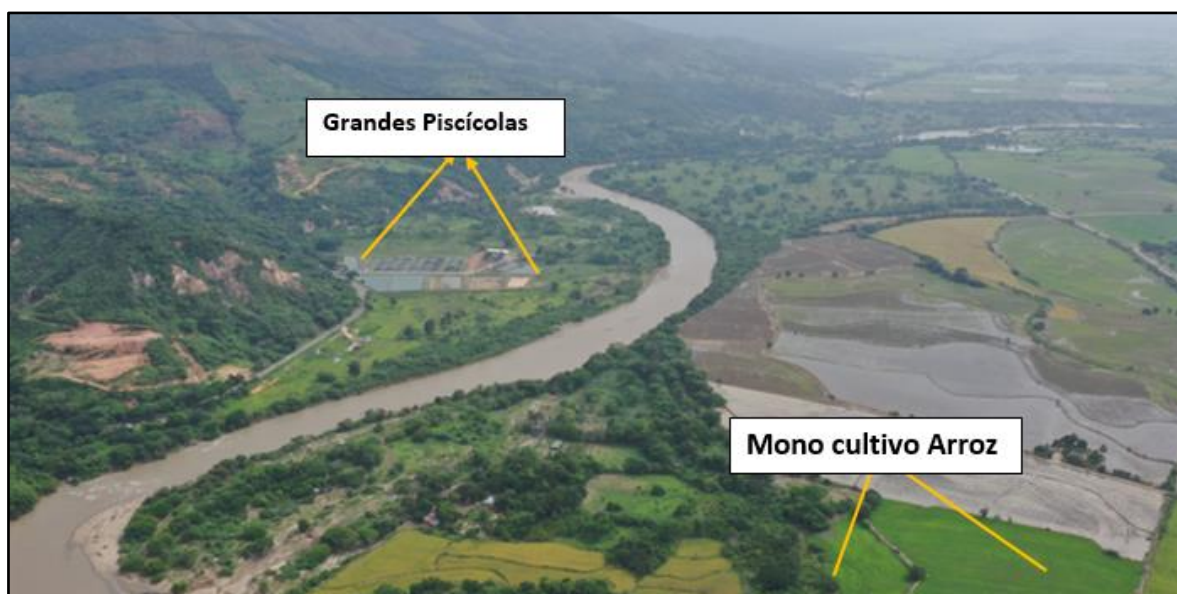


Figura 23. Identificación de actividades agrícolas y piscícolas.



Figura 24. Monocultivos de arroz identificados en el ID 13.

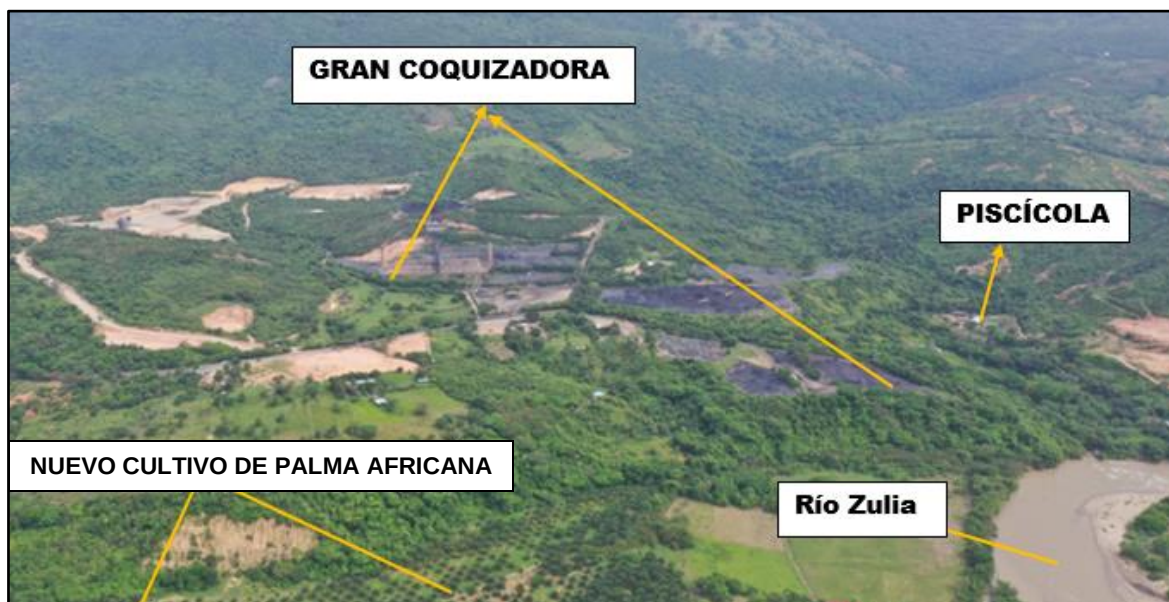


Figura 25. Identificación de coquizadoras y cultivos de palma africana.

3.14 ID 14. RÍO ZULIA - PUENTE LEÓN DESPUÉS DE LA CONFLUENCIA CON EL RÍO PAMPLONITA.

ID	PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS			MUNICIPIO
		X	Y	H (m)	
14	PUENTE LEÓN DESPUÉS DE LA CONFLUENCIA CON EL RÍO PAMPLONITA	1180259	1415585	96	EL ZULIA

A la altura de este punto de muestreo se observa una gran turbidez en el agua por las fuertes lluvias presentadas que conllevan a un arrastre de sólidos y aumento de caudal; seguido a ello es una zona navegable y en su recorrido se encuentran cultivos de arroz en su gran proporción, cuenta con buena accesibilidad de placa huella al llegar al punto de muestreo, donde anteriormente era difícil acceso, de igual forma se observó la quema de algunos cultivos de arroz y producción de cultivos de maíz.

Se puede evidenciar la preparación de alimentos en las cercanías de los linderos del río, de la cual se presume que habitante allí hacen uso de esta fuente para utilizarla como zona recreativa.



Figura 26. Identificación del ID 14 y actividades agrícolas.



Figura 27. Actividades de quema de cultivos de Arroz.



Figura 28. Cultivos de maíz identificado en el ID 14.



Figura 29. Actividad antrópica aguas abajo del ID 14.

3.15 ID 15. RÍO CUCUTILLITA - ANTES DE LOS VERTIMIENTOS DEL SUELO URBANO.

ID	PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS			MUNICIPIO
		X	Y	H (m)	
15	ANTES DE LOS VERTIMIENTOS DEL SUELO URBANO	1143669	1325179	1294	CUCUTILLA

Se observa paso de ganado bovino y producción de caña panelera, café y cultivos de pan coger. De igual forma, se pudo visualizar la extracción de tierra de forma artesanal y extracción de material pétreo debido a la construcción de un nuevo balneario cercana al lindero del río.

El muestreo se realizó en temporada de lluvia, por lo cual la corriente superficial bajaba con turbidez y arrastre de residuos sólidos.



Figura 30. Identificación aérea y actividad antrópica ID 15.



Figura 31. Extracción de material pétreo.

3.16 ID 16. RÍO ARBOLEDAS - ANTES DE LOS VERTIMIENTOS DEL SUELO URBANO.

ID	PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS			MUNICIPIO
		X	Y	H (m)	
16	ANTES DE LOS VERTIMIENTOS DEL SUELO URBANO	1141640	1336748	903	ARBOLEDAS

En este sector del ID se encuentran viviendas cercanas a unos 500 m aproximadamente, se registra actividad ganadera y algunos árboles cítricos de mandarinas y naranjas, se observó condiciones turbias sobre el cuerpo hídrico por la temporada de lluvias.



Figura 32. Identificación aérea ID 16.

3.17 ID 17. RÍO ARBOLEDAS - DESPUÉS DE LOS VERTIMIENTOS DEL SUELO URBANO.

ID	PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS			MUNICIPIO
		X	Y	H (m)	
17	DESPUÉS DE LOS VERTIMIENTOS DEL SUELO URBANO	1141701	1336705	903	ARBOLEDAS

Debido a la cercanía con el ID 16, se puede decir que mantiene las características del ID mencionado, se observa ganado bovino de ceba y lechero deambulando por la zona aledaña al muestreo, aunado a ello, se encuentra el vertimiento municipal de aguas residuales domésticas del municipio de Arboledas. Se evidencia rastros de tala de árboles y presencia de residuos sólidos como plásticos y restos orgánicos.



Figura 33. Vertimiento municipal de Arboledas.

3.18 ID 18. RÍO SALAZAR - ANTES DE LOS VERTIMIENTOS DEL SUELO URBANO.

ID	PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS			MUNICIPIO
		X	Y	H (m)	
18	ANTES DE LOS VERTIMIENTOS DEL SUELO URBANO	1140189	1351604	809	SALAZAR

En este ID se pudo evidenciar a las riberas del río varias personas del sector tomando actividades de baño y preparación de alimentos, es un sector muy transitado ya que esta vía transita volquetas de carbón por ser la salida principal del municipio.

Adicionalmente se encuentra un puente que es la conexión del municipio de Arboledas y Salazar, normalmente estas aguas de esta fuente hídrica son cristalinas, pero al presentarse lluvias fuertes en días anteriores se vio aumentado el caudal y la presencia de sólidos sedimentables; Existen cabañas de descanso en la parte superior del punto, a su vez, balnearios aguas arriba y un lote de parqueadero de vehículos al lado derecho del río.

Aguas arriba del punto de muestreo se encuentra una captación de agua que surte al centro recreacional Comfanorte y al hotel Juana Naranjo, en diálogos con la comunidad, ellos manifiestan que en ciertas ocasiones el color del agua cambia y que es producto de actividades de limpieza de los canales de captación descargando los lodos al río.



Figura 34. Identificación aérea ID 18 y registros de actividades antrópicas.

3.19 ID 19. RÍO SALAZAR - DESPUÉS DE LOS VERTIMIENTOS DEL SUELO URBANO.

ID	PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS			MUNICIPIO
		X	Y	H (m)	
19	DESPUÉS DE LOS VERTIMIENTOS DEL SUELO URBANO	1140239	1351633	807	SALAZAR

Se evidencia a un km después de los vertimientos, la construcción de más de 20 torres con 20 apartamentos, seguido a ello, claramente se evidencia el canal de vertimiento por

uno de los costados de la fuente hídrica donde se vierten las aguas residuales domésticas del nuevo conjunto residencial, de igual forma las personas realizan sus actividades cotidianas de fin de semana a riberas del río, también se pudo observar quema de potreros en un costado del punto.



Figura 35. Identificación aérea ID 19.



Figura 36. Identificación aérea ID 19.



Figura 37. Registro de quema de potreros y apartamento.

3.20 ID 20. RÍO PERALONSO - ANTES DE LOS VERTIMIENTOS DEL SUELO URBANO.

ID	PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS			MUNICIPIO
		X	Y	H (m)	
20	ANTES DE LOS VERTIMIENTOS DEL SUELO URBANO	1150525	1362241	402	SANTIAGO

A la llegada al punto se encuentra un puente colgante “tipo hamaca” donde transitan los habitantes del municipio de Santiago, seguido a ello se evidencia en el lindero del río canchas de fútbol, viviendas y locales como panaderías, tiendas y demás.

En esta área de influencia al ID, cuenta con un crecimiento de expansión urbana y zonas de recreo, lo que ha hecho que los habitantes y turistas lo prefieran como sitio ideal para bañarse y descansar, seguido a ello se observaron cultivos de pan coger como plátano, yuca, así como potreros y granjas piscícolas.

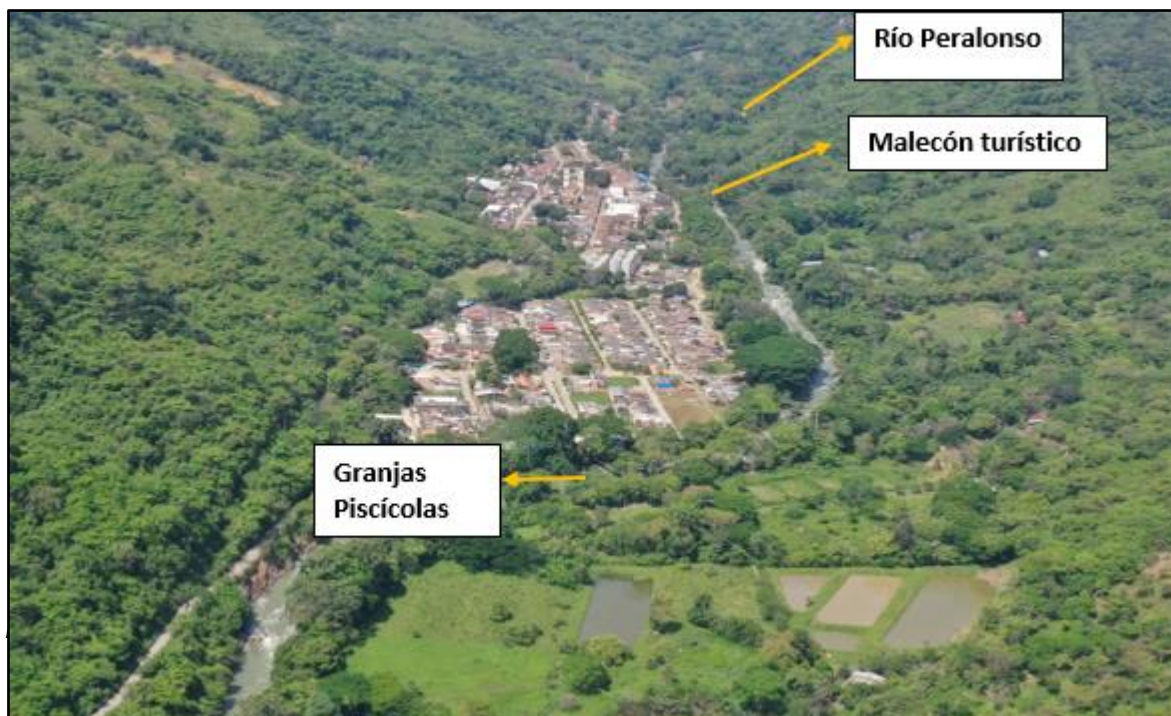


Figura 38. Identificación actividades antrópicas en el ID 20.

3.21 ID 21. RÍO PERALONSO - DESPUÉS DE LOS VERTIMIENTOS DEL SUELO URBANO.

ID	PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS			MUNICIPIO
		X	Y	H (m)	
21	DESPUÉS DE LOS VERTIMIENTOS DEL SUELO URBANO	1150624	1362260	400	SANTIAGO

En este punto de muestreo debido a la cercanía del ID anterior se puede referenciar las mismas actividades antrópicas anteriormente descritas, es de destacar que aguas abajo de estos vertimientos se encuentra crecimiento de las granjas piscícolas a gran escala donde se registra alrededor más de 15 estanques piscícolas, aunado a ello se observa un crecimiento acelerado en cultivos de producción de arroz y palma africana.

Al llegar al punto de muestreo se evidencia una planta de tratamiento de aguas residuales, donde se desconoce su porcentaje de remoción y sus vertimientos cuentan con color y olores ofensivos propios de vertimientos.



Figura 39. Granjas piscícolas a gran escala.

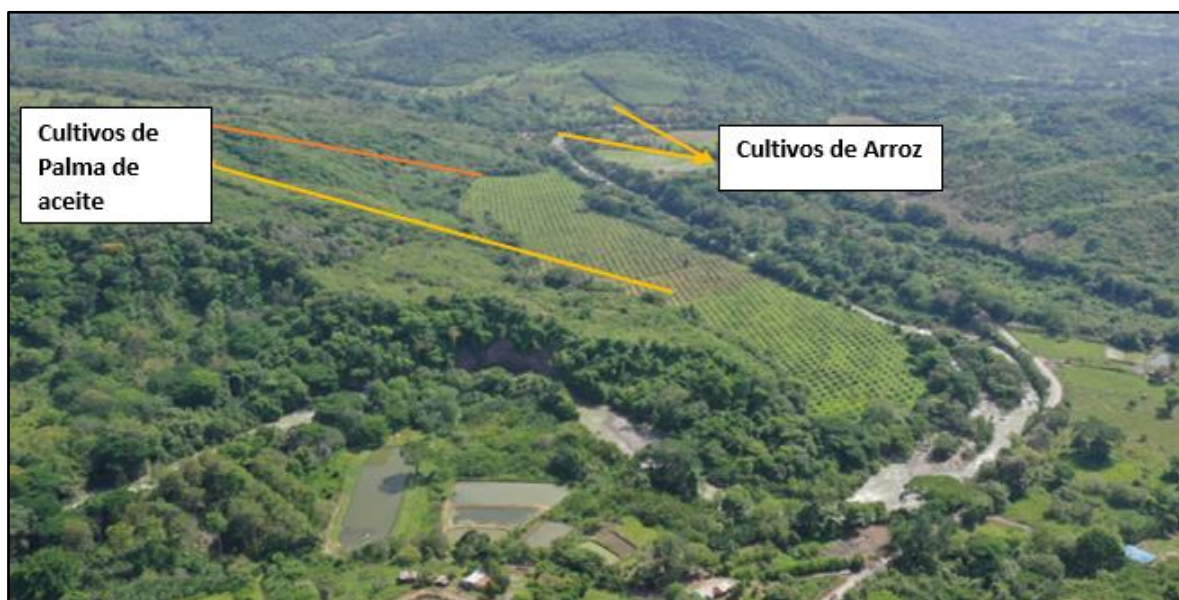


Figura 40. Identificación actividades agrícolas en el ID 21.

3.22 ID 22. QUEBRADA LA OCARENA - ANTES DE LA AFLUENCIA AL RÍO ZULIA.

ID	PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS			MUNICIPIO
		X	Y	H (m)	
22	ANTES DE LA AFLUENCIA AL RÍO ZULIA	1157879	1358453	293	SAN CAYETANO

No se observó actividades antrópicas cercanas al punto de muestreo que puedan afectar la fuente hídrica directamente, sin embargo, mediante el uso del Dron se captó la presencia de cultivos de cítricos con implementación de cintas de riego, lo cual indica que probablemente se capte agua de la quebrada para el riego. Se observan potreros aledaños para actividades ganaderas, paso continuo de volquetas cargadas de carbón y se evidenció varios puntos de acumulación de residuos sólidos sobre los bancos del mismo producto de actividades turísticas en la zona.

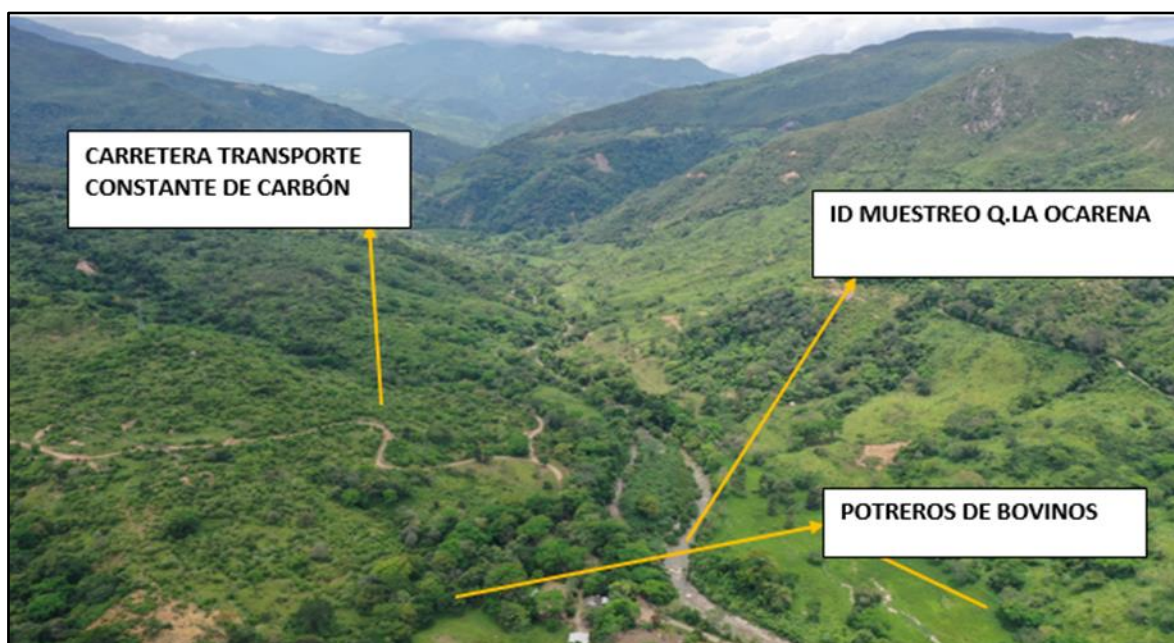


Figura 41. Identificación actividades antrópicas e identificación del punto en el ID 22.

3.23 ID 23. RÍO PERALONSO - DESPUÉS DE LOS VERTIMIENTOS DEL CENTRO POBLADO DE CORNEJO.

ID	PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS			MUNICIPIO
		X	Y	H (m)	
23	DESPUÉS DE LOS VERTIMIENTOS DEL CENTRO POBLADO DE CORNEJO	1159378	1366720	267	SAN CAYETANO

En este ID a primera vista se logra evidenciar la laguna de oxidación del centro poblado de Cornejo donde hay presencia de olores ofensivos propio de vertimientos, a su vez se cuenta con presencia de mosquitos por esta misma razón.

Se evidenció en el casco urbano una ladrillera y aguas arriba minas de carbón, de igual forma se encuentra un balneario a la margen derecha del río Peralonso donde los habitantes del sector y alrededores la utilizan los fines de semana para actividades recreativas.

Al margen izquierdo se encuentra monocultivos de arroz y cultivos de pan coger (plátano, yuca y demás) lo que se presume que utilizan en sus procesos el uso de fertilizantes y pesticidas creando un deterioro en la calidad del agua al ser vertidas en gran magnitud.



Figura 42. Identificación actividades antrópicas del ID 23.



Figura 43. Laguna de vertimientos de Cornejo.

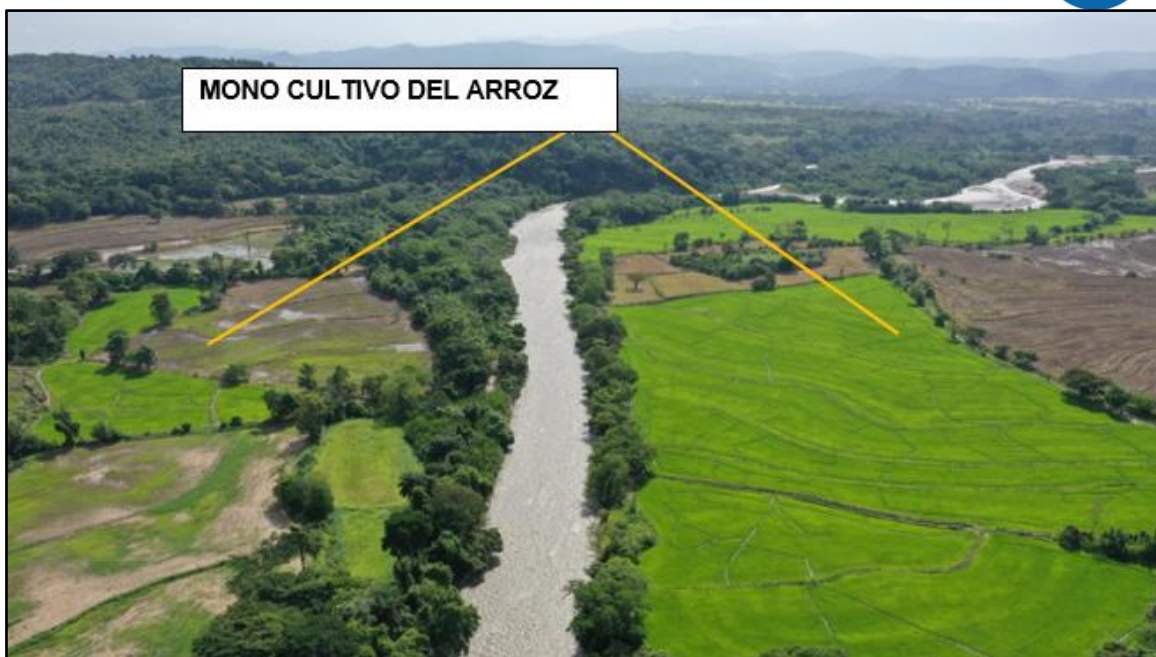


Figura 44. Monocultivos de Arroz identificados en el ID 23.

3.24 ID 24. QUEBRADA TONCHALÁ - ANTES DE LA CONFLUENCIA CON EL RÍO ZULIA.

ID	PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS			MUNICIPIO
		X	Y	H (m)	
24	ANTES DE LA CONFLUENCIA CON EL RÍO ZULIA	1164295	1367947	198	SAN CAYETANO

En este punto de muestreo o ID, ha incrementado en gran proporción el criadero de aves de corral, el muestreo se hizo en temporada de lluvia lo cual se pudo observar el ensanchamiento de la quebrada dañando vías terciarias y paso peatonales de los habitantes del sector.

Las actividades económicas que se llevan a cabo a lo largo de la subcuenta de la Quebrada Tonchalá son principalmente la minería del carbón, actividad avícola y actividades de ecoturismo, además de asentamientos urbanos y rurales. Se pudo observar tránsito de vehículos pesados, peatones de la zona e importante mencionar que

el olor, color y las características de este recurso es producto del vertido de las aguas residuales domésticas del municipio de San José de Cúcuta además de los vertimientos industriales.



Figura 45. Identificación aérea ID 24.



Figura 46. Coquizadoras zona de Urimaco ID 24.



Figura 47. Identificación del ID 24 y monocultivos de arroz.

3.25 ID 25. CAÑO COLORADO – 200 m ANTES DE LA CONFLUENCIA CON RÍO ZULIA.

ID	PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS			MUNICIPIO
		X	Y	H (m)	
25	200 m ANTES DE LA CONFLUENCIA CON RÍO ZULIA	1174687	1405079	75	EL ZULIA

En este punto identificado, se pudo tener registro de los niveles del río Zulia el cual fueron altos, así mismo, se vieron afectados por el Caño Colorado los cultivos y viviendas aledañas, toda vez que ocasionó inundación cerca de la desembocadura con el río Zulia.

Se observó cultivos de arroz y cultivos de pan coger, por lo cual se presume que en sus procesos de producción utilizan agroquímicos lo cual crea un daño ambiental en sus disposiciones finales.

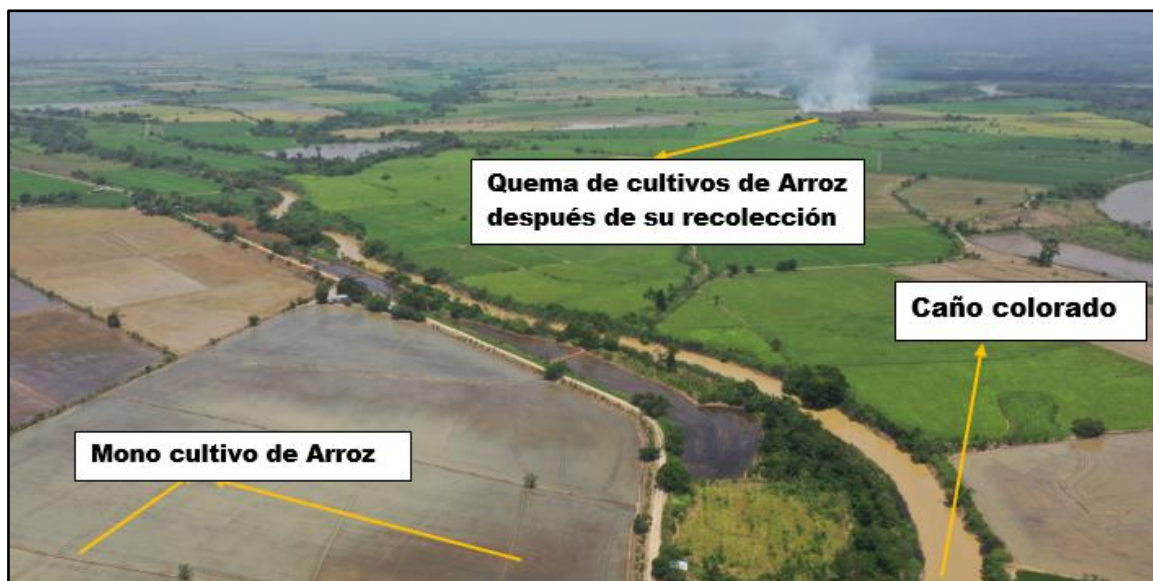


Figura 48. Identificación de actividades agrícolas y de quema de cultivos.



Figura 49. Actividad de tala de árboles para ampliación de cultivos ID 25.

3.26 ID 26. QUEBRADA LA FLORESTA - ANTES DE LA CONFLUENCIA CON EL RÍO ZULIA.

ID	PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS			MUNICIPIO
		X	Y	H (m)	
26	ANTES DE LA CONFLUENCIA CON EL RÍO ZULIA	1179466	1412122	75	EL ZULIA

En este punto de muestreo o ID, se vio registrado el incremento del agua del río Zulia, el cual ocasionó que se desbordara y que el corregimiento de Puerto Villamizar llegara con niveles de agua altos en las viviendas.

Se observaron cultivos de arroz propias del sector, cultivos de pan coger y actividad ganadera, aunado a ello es una fuente hídrica que se ha visto afectada por el vertimiento de aguas residuales domésticas del centro poblado del corregimiento de Puerto Villamizar.



Figura 50. Identificación del punto de muestreo ID 26.

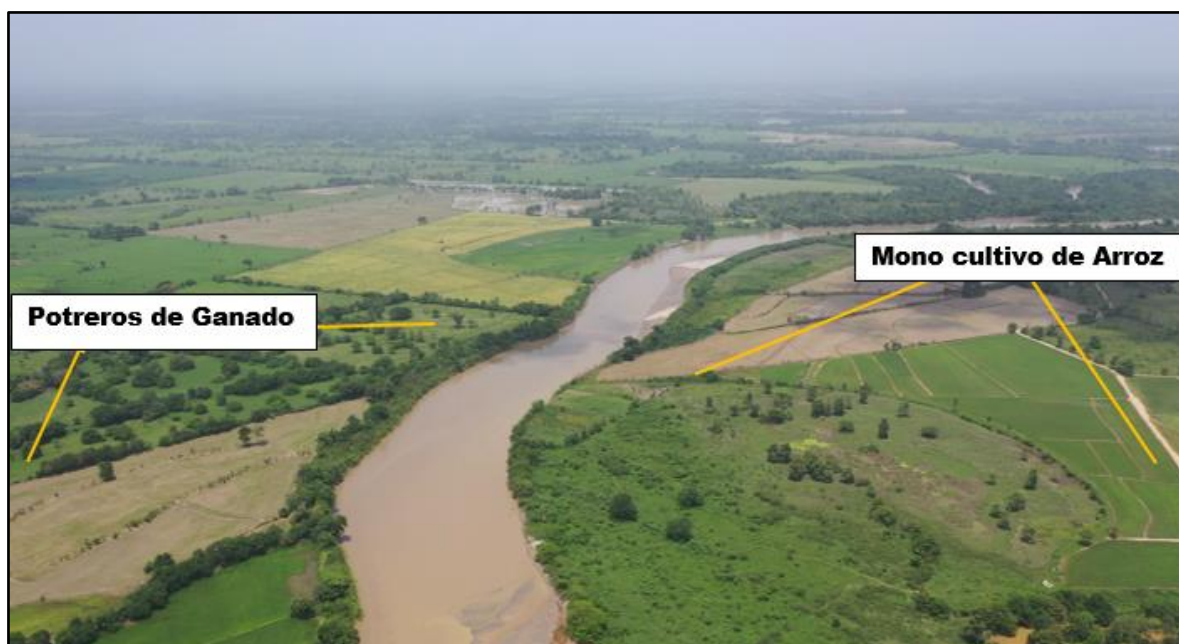


Figura 51. Identificación de las actividades antrópicas del ID 26.