



5 RÍO ALGODONAL – TIBÚ

5.1 PRESENTACIÓN

5.1.1 RÍO ALGODONAL

Las comprensiones territoriales de la Cuenca del Río Algodonal han tenido, a través del transcurrir histórico, significativas transformaciones que es preciso destacar para comprender contextualmente el componente cultural del presente proyecto. Inicialmente la comprensión territorial estaba referida al vasto lugar de asentamiento y dominio de diversos pueblos aborígenes entre los que se destacan los Hacaritamas, los Patatoques, Cimitariguas, Oropomas, Búrburas, Tiuramas, Lucutamas, Tisquiramas, Teuramas, Caracicas, Buneromas, Tuscuriamas, Caracacas, Oracicas y la denominada Cultura Mosquito o Bajo Magdalenense, que se agrupaban en la ribera del Río de los Carates (río Algodonal, llamado así por los españoles debido que a su llegada observaron particulares manchas en la piel de algunos indígenas que habitaban el área). Otros grupos humanos, localizados en la actual región de Abrego, fueron los Orokes que denotaban grandeza, respeto y sabiduría; ancestros de la Cultura Motilón Barí; los Turmeros, los Bucuramas, los Luramas, y los Seborucos. En la zona de la Playa, se destacaron los Piritama, los Aspasica, los Borrás, los Curasica y los Aratoques.

Todas estas tribus, a la llegada de los expedicionarios, estaban asentadas en los territorios cercanos al gran Río Magdalena y la actual Provincia de Ocaña. Este extenso territorio fue explorado por el Capitán Francisco Fernández de Contreras en 1.565 quien por orden del Cabildo de Pamplona, se internó en la tierra de los Carates provisto de los recados indispensables para descubrir un puerto que fuese punto de encuentro y facilitara el comercio entre el interior del país y el Magdalena; la construcción del puerto fue denegada en primera instancia por razones económicas; pero el 26 de julio de 1.570 el Gobernador de Santa Marta Pedro Fernández del Busto finalmente le otorga la licencia a Francisco Fernández de Contreras para fundar el Puerto Ocaña o Puerto Real, conocido luego como Puerto Nacional, y la Villa de Ocaña en tierra Hacaritama, llanura de Hacarí.

El nombre primitivo del asentamiento en lengua de los nativos, fue el de Argutacaca, porque junto al poblado por el Occidente pasaba un Río pequeño llamado por ellos Ahira (hoy río Tejo), y otras consideraciones de la toponimia indígena, como se desprende del primer informe del Cabildo de Ocaña al gobernador de Santa Marta, en 1.578.



Los Indígenas asentados en estas tierras conformaban una cultura integrada por varios pueblos; las tribus que habitaban la región eran numerosas en grupos y escasas en número, distribuidas alrededor del Valle y a lo largo de la Cordillera, vivían de la agricultura y durante el año laboraban algunos días al cosechar y recolectar, cultivaban y consumían maíz, batata, yuca, ahuyama y frijoles; sus periodos de cosecha se regían de acuerdo a los ciclos del sol o la luna, el resto del tiempo lo dedicaba, a la caza, la pesca y a desarrollar sus artes, lo cultivado alcanzaba para el sustento y el sobrante para realizar la escasa actividad comercial.

Los recursos naturales, abundantes en las selvas montañosas, incluían árboles maderables, plantas medicinales y ornamentales, gran cantidad de árboles frutales entre ellos el caymito y el chiticoma. La fauna estaba integrada, entre otras especies, por venados, leones monteses, puercos monteses, papagayos, guacamayas, pabas de monte y paujiles. El aporte español a la fauna americana, y en especial a esta región, estuvo representado por yeguas, vacas, ovejas, puercos, perros y gallinas. Pese a que los estudios arqueológicos en la zona son muy precarios, se ha logrado establecer que estos indígenas llegaron a un grado aceptable de alfarería y utilizaron cierta clase de tejidos de lana; su vestuario era, para los varones, taparrabo de algodón y las mujeres usaban una especie de sayo, “a manera de un costal abierto por arriba y abajo sin costuras”.

A los aborígenes no se les codificó dentro de su mismo fundamento histórico, costumbrista o social; fueron clasificados según las normas de comportamiento español, tomando de las nativas culturas solo el elemento humano, para explotar su fuerza de trabajo lejos de todo precepto que los ligara a su religión, creencias, familias y mundo. El proceso violento de aculturización, se vio complementado por el tratamiento inhumano a que fueron sometidos, lo cual vino a causar, con el correr del tiempo la desaparición de las primitivas etnias. Los aborígenes de la tribu Oroke catalogados como uno de los pueblos más violentos de cuantos existieron en la región, ante el avance del español desplegaron una estrategia de guerra alrededor del valle, emigrando todos sus guerreros hacia las montañas y subdividiéndose en grupos más pequeños para hacer más efectiva su lucha contra el hombre blanco; así surgen los Gairas, encargados de atormentar las huestes españolas que se desplazaban siguiendo el curso del Río de los Carates o Río Algodonál.



5.1.2 IDS PUNTOS DE MONITOREO DEL RÍO ALGODONAL – TIBÚ

EL TARRA

ID.1	Río Algodonal-El paso-Corregimiento El Paso-Vereda El Paso
ID.2	Río Catatumbo-El Pozo del Chamo-Corregimiento Filogringo-Vereda Puerto Catatumbo

TIBÚ

ID.1	Río Tibusito-Pozo Azul anted del derrame Vereda Campo 6
ID.2	Río Tibusito-antes de Confluencia Río Tibú-después del derrame Vereda Campo 6
ID.3	Río Tibusito-después de Confluencia con caño Colorado-Antes del derrame Campo 6
ID.4	Río Tibú-Los Higuerones-Después del derrame-Campo Yuca
ID.5	Río Socuavó-Punto de Control Ecopetrol-Vereda Socuavó parte baja
ID.6	Río Nuevo Presidente -Punto de Control Permanente nuevo presidnete-Vereda Río Nuevo
ID.7	Río Catatumbo-Punto de Control permanente Km 60 Ecopetrol-Corregimiento La Gabarra-Vereda Km60



TIBU

5.4 ID1. RÍO TIBUSITO-POZO AZUL ANTES DEL DERRAME VEREDA CAMPO 6

X: 1.139.309

Y: 1.443.678

Msnm: 78

5.4.1 REGISTRO FOTOGRÁFICO



5.4.2 DESCRIPCIÓN

Se encuentra ubicado en la Vereda Campo Seis del Municipio de Tibú, el acceso al este punto tiene un tiempo de 45 minutos a una hora máximo en carretera destapada y pedregosa en vehículo, carretera muy mala, de esta carretera al punto de muestreo y monitoreo, es de 15 minutos descendiente y lodoso a pie, con un paso de un puente peatonal para el trabajo desde este lugar y llegar aguas arriba para las tomas de muestras. Es una zona turística donde se evidencio la presencia de personas aledañas a esta zona. Tiene partes en remansos aguas arriba, de color verde, rocas lajeadas con caídas hacia el río, con rocas ígneas, lodo a su alrededor de la orilla, con presencia de vegetación herbácea boscosa, con una cascada de caída aproximada de 15 metros de alto, donde este pozo es bastante profundo, sin poder estimarse.

Tiene un paso de vehículos pesados donde se remueve el cauce del río. Se observa en este acceso al lugar, un tubo de conductividad de crudo cercano al puente de paso peatonal. Este río puede llegar alcanzar un máximo de anchura de 100 metros y su profundidad puede llegar de 3 a 4 metros en época de lluvias. Se evidenció la presencia de basuras alrededor.



5.2.3 RELACIÓN DE LAS FAMILIAS IDENTIFICADAS

ID3. POZO AZUL ANTES DEL DERRAME MUNICIPIO TIBÚ VEREDA CAMPO 6	
FECHA	nov-18
FAMILIA DE MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Baetidae
	Naucoridae
	Hebridae
	Hydropsychidae
	Chironomidae
	Ceratopogonidae
	Naididae
Número de familias	7
Familia Euri-hídricas	6

Tabla 33. familias identificadas Río Tibusito-Pozo Azul antes del derrame Vereda Campo 6

Categorización funcional de las familias.	
Categoría funcional	Familias
Colector-Recolector, Raspadores	Baetidae
Depredadores	Naucoridae
	Hebridae
	Ceratopogonidae
Colector- Recolector, Colectores-Filtradores	Hydropsychidae
Herbívoro/Detritivoros	Naididae
Trituradores, Recolectores, Filtradores y Depredadores	Chironomidae

Tabla 34. Categorización funcional Río Tibusito-Pozo Azul antes del derrame Vereda Campo 6

Relación de familias encontradas:

- 1 familia de buena calidad
- 1 familia de regular calidad
- 3 familias de mala calidad
- 2 familias de muy mala calidad

ANÁLISIS RESULTADOS

Se evidenciaron la aparición total de 7 familias de Macroinvertebrados, De las cuales el 80% son catalogadas como Eurihídricas, ampliamente tolerantes a los cambios del sistema hídrico, a la contaminación de materia orgánica particulada, fina, gruesa, sedimentada y flotante. Se presenta alto contenido de sedimento y lecho lodos en la zona de estudio

Los vertimientos directos de los asentamientos poblacionales en las dos riberas, también impactan en las familias de alto puntaje.



5.5 ID2. RÍO TIBUSITO-ANTES DE CONFLUENCIA RÍO TIBÚ-DESPUÉS DEL DERRAME VEREDA CAMPO 6

X: 1.139.534

Y: 1.443.321

Msnm: 74

5.5.1 REGISTRO FOTOGRÁFICO



5.5.2 DESCRIPCIÓN

Se encuentra Ubicado en la Vereda Campo Seís del Municipio de Tibú, El acceso desde el municipio de Tibú a este punto es de carretera destapada con un tiempo de 40 minutos en vehículo, desde la carretera principal a la zona de monitoreo y toma de muestras es de 10 minutos a pie, bastante lodoso, debido a las lluvias que se presentaron en días anteriores, las cuales llegan por escorrentía al río evidenciando la presencia de un camión y una camioneta con descarga y traslado de ACPM., cercana a la zona dejando un olor un poco fuerte. Este río presenta una vegetación herbácea boscosa y rocas lajeadas y rocas ígneas a sus alrededores con poco caudal y zonas en remansos de color verde, este río llega en caídas presentado una mejor oxigenación.



5.5.3 RELACIÓN DE LAS FAMILIAS IDENTIFICADAS

ID4. VEREDA CAMPO SEIS PUNTO ANTES DE CONFLUENCIA DEL RÍO TIBÚ	
FECHA	nov-18
FAMILIA DE MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Chironomidae
	Ceratopogonidae
	Corydalidae
	Baetidae
	Naididae
Número de familias	5
Familia Euri-hidricas	5

Tabla 35. familias identificadas Río Tibusito-antes de Confluencia Río Tibú-después del derrame Vereda Campo 6

Categorización funcional de las familias.	
Categoría funcional	Familias
Trituradores, Recolectores, Filtradores y Depredadores	Chironomidae
Depredadores	Ceratopogonidae
	Corydalidae
Colector-Recolector, Raspadores	Baetidae
Herbívoro/Detritívoros	Naididae

Tabla 36. Categorización funcional Río Tibusito-antes de Confluencia Río Tibú-después del derrame Vereda Campo 6

Relación de familias encontradas:

- 1 familia de regular calidad
- 2 familias de mala calidad
- 1 familias de muy mala calidad

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se evidenciaron la aparición total de 4 familias de Macroinvertebrados, De las cuales el 100% son catalogadas como Eurihídricas, ampliamente tolerantes a los cambios del sistema hídrico, a la contaminación de materia orgánica particulada, fina, gruesa, sedimentada y flotante. Se evidencia poca Biodiversidad lo que indica que las condiciones de los tensores medioambientales hacen efecto en la ausencia de mayores organismos.



5.9 ID3. RÍO TIBUSITO-DESPUÉS DE CONFLUENCIA CON CAÑO COLORADO- ANTES DEL DERRAME CAMPO 6

X: 1.138.527

Y: 1.441.128

Msnm: 71

5.9.1 REGISTRO FOTOGRÁFICO



5.9.2 DESCRIPCIÓN

Se encuentra en la Vereda Colorados del Municipio de Tibú, El acceso es de carretera destapa y pedregosa, desde Tibú al puente, son aproximadamente de 60 minutos, desde el puente a la zona de monitoreo y toma de muestras, son de 20 minutos con paso de vehículos, con un desplazamiento y acceso en vehículo, nos trasladamos difícilmente, con carretera bastante fangosa y pendiente, con un tiempo de la trocha donde está el limitado acceso vehicular, al punto del río, es de 5 minutos a pie, con descendencia pronunciada, con abertura de camino con machete, bastante lodoso el acceso. Durante el trayecto a este lugar se evidencio la presencia de lo que ellos le llaman quemaduras para la formación de pata de grillo, lo cual, las quemaduras son hornos y cocinas con tuberías artesanales, y lo que le llaman pata de grillo o gasolina blanca, es lo que sacan de lo que queda en las tuberías o barriles con crudo, dejando una composición química derivada de este.



Es un río con zonas en remansos, con una profundidad máxima de 1,50 y un ancho de 80 metros, su agua de color verde, la selección de toma de muestras se realizó al margen derecho de su cauce, la corriente es en dos zonas una cercana a la orilla poca y la zona central de este río, moderada, y un poco turbio, con presencias rocosa pequeñas de diferentes tipo, y la presencia de rocas ígneas, rocas lajeadas con caídas al río, y la presencia de gran vegetación herbácea y poca vegetación riparia sus alrededores.

5.8.3 RELACIÓN DE LAS FAMILIAS IDENTIFICADAS

ID8. AGUAS ARRIBA VEREDA LOS COLORADOS RÍO TIBÚ SITIO CAMPO SEIS	
FECHA	nov-18
FAMILIA DE MACROINVERTEBRADO S ACUÁTICOS	Nematoda
	Baetidae
	Chironomidae
	Leptohiphidae
	Corydalidae
	Leptophlebiidae
Número de familias	6
Familia Euri-hídricas	6

Tabla 43. familias identificadas Río Tibusito-después de Confluencia con caño Colorado-Antes del derrame Campo 6

Categorización funcional de las familias.	
Categoría funcional	Familias
Trituradores, Recolectores, Filtradores y Depredadores	Chironomidae
Colector- Recolector	Nematoda
	Leptohiphidae
Colector-Recolector, Raspadores	Baetidae
	Leptophlebiidae
Depredadores	Corydalidae

Tabla 43. Categorización funcional Río Tibusito-después de Confluencia con caño Colorado-Antes del derrame Campo 6

Relación de familias encontradas:

- 3 familias de regular calidad
- 2 familias de mala calidad
- 1 familia de muy mala calidad

ANÁLISIS DE RESULTADOS

- Se evidenciaron la aparición total de 6 familias de Macroinvertebrados, De las cuales el 90% son catalogadas como Eurihídricas, ampliamente tolerantes a los cambios del sistema hídrico, a la contaminación de materia orgánica particulada, fina, gruesa, sedimentada y flotante. La corriente es media y medianamente profundo lo que evidencia procesos de lechos lodosos.



5.10 ID4. RÍO TIBÚ-LOS HIGUERONES-DESPUÉS DEL DERRAME-CAMPO YUCA

X: 1.146.554

Y: 1.446.300

Msnm: 55

5.10.1 REGISTRO FOTOGRÁFICO ID9



5.10.2 DESCRIPCIÓN

Se encuentra Ubicada en la Vereda Campo Yuca del Municipio de Tibú, El acceso es en carretera destapada y bastante pedregosa, con un tiempo en vehículo de 40 minutos hasta la autopista, desde la entrada al lugar balneario Los Higuerones son alrededor de 12 minutos en movilización vehicular, y a pie a la zona de muestreo son de 3 a 4 minutos. Tiene vegetación herbácea boscosa a la derecha de cauce y la parte izquierda de su cauce se evidencio la presencia de arenas y pocas rocas pequeñas, donde se observa el paso por este lado, de caballos y mulas (burros) de cargas, con presencia de actividades antrópicas, personas lavando ropa, y lavado de motos y vehículos.

Es un lugar turístico, río con zonas en remansos, arenoso, con una profundidad de 50 centímetros, y de ancho 80 metros aproximadamente, con poca corriente, de color verde amarillento, con presencia de sardinas pequeñas.



5.10.3 RELACION DE FAMILIAS ENCONTRADAS PARA

ID9. VEREDA CAMPO YUCA BALNEARIO LOS HIGUERONES DESPUES DEL DERRAME	
FECHA	nov-18
FAMILIA DE MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Chironomidae
	Baetidae
	Leptophlebiidae
Número de familias	3
Familia Euri-hídricas	3

Tabla 45. familias identificadas Vereda Campo Yuca Balneario los Higuerones

Categorización funcional de las familias.	
Categoría funcional	Familias
Trituradores, Recolectores, Filtradores y Depredadores	Chironomidae
Colector-Recolector, Raspadores	Baetidae
	Leptophlebiidae

Tabla 46. Categorización funcional Vereda Campo Yuca Balneario los Higuerones

Relación de familias encontradas:

- 1 familia de regular calidad
- 1 familia de mala calidad
- 1 familia de muy mala calidad

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se evidenciaron la aparición total de 3 familias de Macroinvertebrados, De las cuales el 100% son catalogadas como Eurihídricas, ampliamente tolerantes a los cambios del sistema hídrico, a la contaminación de materia orgánica particulada, fina, gruesa, sedimentada y flotante. Baja Biodiversidad acuática.



5.6 ID5. RÍO SOCUAVÓ-PUNTO DE CONTROL ECOPETROL-VEREDA SOCUAVÓ PARTE BAJA

X: 1.445.518

Y: 1.457.692

Msnm: 53

5.6.1 REGISTRO FOTOGRÁFICO ID5



5.6.2 DESCRIPCIÓN

Se encuentra ubicada en la Vereda Socoavo, del Municipio de Tibú. El acceso es de carretera destapa con una distancia en vehículo de 45 minutos, de la carretera al río, es descendente, lodoso con un tiempo de 5 minutos a pie, evidenciando la presencia de vegetación herbácea, tala de árboles y río en remanso, adecuado para Ecopetrol, para la absorción de material de crudo.

Así mismo, tiene dos lagunas pequeñas para la estancación de este crudo en caso de presencia del derrame para ser trasladado a un camión donde se lleva para el descarte. Este río presenta un color amarillo, de ancho aproximadamente de 60 metros y una profundidad de 1,70 metros a 2,0 metros, bastante lodoso, arcilloso, con acceso para la toma de muestra en canoa y trabajo por las orillas, con poca oxigenación debido a la poca corriente y clase de potamon, y zonas en remansos.



5.63 RELACIÓN DE LAS FAMILIAS IDENTIFICADAS

ID5. VEREDA SOCOAVO PUNTO CONTROL ECOPETROL PARTE BAJA	
FECHA	nov-18
FAMILIA DE MACROINVERTEBRADO S ACUÁTICOS	Polycentropodidae
	Naididae
	Chironomidae
	Veliidae
	Libellulidae
Número de familias	5
Familia Euri-hídricas	4

Tabla 37. familias identificadas Vereda Socoavo Punto Control Ecopetrol

Categorización funcional de las familias.	
Categoría funcional	Familias
Depredadores	Polycentropodidae
	Veliidae
	Libellulidae
Herbívoro/Depredadores	Naididae
Trituradores, Recolectores, Filtradores y Depredadores	Chironomidae

Tabla 38. Categorización funcional Vereda Socoavo Punto Control Ecopetrol

Relación de familias encontradas:

- 1 familia de buena calidad
- 1 familia de regular calidad
- 1 familias de mala calidad
- 2 familias de muy mala calidad

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se evidenciaron la aparición total de 5 familias de Macroinvertebrados, De las cuales el 90% son catalogadas como Eurihídricas, ampliamente tolerantes a los cambios del sistema hídrico, a la contaminación de materia orgánica particulada, fina, gruesa, sedimentada y flotante.

Los vertimientos directos de los asentamientos poblacionales en las dos riberas, también impactan en las familias de alto puntaje.



5.7 ID6. MUNICIPIO TIBÚ VEREDA VEGAS DEL RÍO NUEVO, RÍO NUEVO PRESIDENTE, PUNTO DE CONTROL PERMANENTE ECOPETROL

X: 1.156.388

Y: 1.442.809

Msnm: 44

5.7.1 REGISTRO FOTOGRÁFICO ID6



5.7.2 DESCRIPCIÓN

Se encuentra Ubicado en La vereda Nuevo Presidente del Municipio de Tibú. El acceso es de carretera destapada y pedregosa con gran aparición de curvas. Desde Tibú al punto de entrada a la finca de control permanente de Ecopetrol es de una hora en vehículo de transporte terrestre y desde esta entrada al acceso del río, es de 10 minutos en vehículo. Para la realización del monitoreo y toma de muestra se utilizó una canoa para poder movilizarse a las orillas de ambos lados de su cauce, ya que es un río extenso y profundo, con unas medidas aproximadas de; Ancho 120 metros, Profundidad de 2, 10 y 2,20 metros, es un río bastante caudaloso de color marrón, bastante turbio, con vegetación herbácea boscosa y con poca vegetación riparia. No se apreciaron rocas a su alrededor de ningún tipo y tamaño, evidenciando en esta zona, la presencia de rayas, caimanes, culebras, nutrias, entre otras especies animales



5.7.3 RELACIÓN DE LAS FAMILIAS IDENTIFICADAS

ID6. RÍO NUEVO PRESIDENTE PUNTO CONTROL PERMANENTE ECOPETROL MUNICIPIO DE TIBÚ	
FECHA	nov-18
FAMILIA DE MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Baetidae
	Dytiscidae
	Palaemonidae
	Corixidae
	Mesoveliidae
Número de familias	5
Familia Euri-hidricas	5

Tabla 39. familias identificadas Río Nuevo Presidente Punto de Control Ecopetrol

Categorización funcional de las familias.	
Categoría funcional	Familias
Depredadores	Dytiscidae
	Palaemonidae
	Mesoveliidae
Colector-Recolector, Raspadores	Baetidae
Herbívoro/Detritívoros, Depredador	Corixidae

Tabla 40. Categorización funcional Río Nuevo Presidente Punto de Control Ecopetrol

- 5 familias de mala calidad

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se evidenciaron la aparición total de 5 familias de Macroinvertebrados, De las cuales el 100% son catalogadas como Eurihídricas, ampliamente tolerantes a los cambios del sistema hídrico, a la contaminación de materia orgánica particulada, fina, gruesa, sedimentada y flotante. Las familias predominan las de categoría de alta cantidad lo que logra demostrar el alto contenido de materia orgánica presente en el agua.



5.7.4 RELACIÓN DE LAS FAMILIAS IDENTIFICADAS 2019

ID2. RÍO NUEVO PRESIDENTE PUNTO CONTROL ECOPETROL (Febrero 2019)		
P	FAMILIAS	# INDIVIDUOS
2	Chironomidae	25
6	Leptophlebiidae	3
4	Naucoridae	5
1	Naididae	6
4	Baetidae	7
5	Leptohyphidae	15
4	Gerridae	1
4	Coleoptera sp.	1
4	Hydrachnidia	2
4	Veliidae	1
4	Caenidae	2
5	Simuliidae	1

SENSIBILIDAD	
3 Familia	Regular Calidad
7 Familia	Mala Calidad
2 Familia	Muy Mala Calidad

TOLERANCIA	
12 Familia	Eurihídricas

Tabla 2. Familias identificadas, Rio Nuevo Presidente control Ecopetrol año 2019

5.7.5 ANÁLISIS DE RESULTADOS 2019

En este punto de muestreo, aparecieron 12 familias, las cuales todas son Eurihídricas, características para la presencia de altos contenidos de materia orgánica, así mismo el aumento de la presencia de materia orgánica y disminución del caudal permitió la aparición de familias en este punto que no se registraban en el año anterior, debido a que tenía mayor caudal y profundidades, lo cual existía mayor arrastre por la dinámica de la corriente y el flujo debido a los períodos de invierno.



5.8 ID7. RÍO CATATUMBO-PUNTO DE CONTROL PERMANENTE KM 60 ECOPETROL-CORREGIMIENTO LA GABARRA-VEREDA KM60

X: 1.130.976

Y: 1.491.101

Msnm: 50

5.8.1 REGISTRO FOTOGRÁFICO ID7



5.8.2 DESCRIPCIÓN

Se encuentra Ubicado en el Corregimiento la Gabarra, en el Municipio de Tibú, El acceso es de carretera destapa y zonas lodosos y franco arcillosos, con pendientes y descendencias bastantes pronunciadas, con un desplazamiento en vehículo, de Tibú al pueblo la gabarra, es de tres horas y medias.

En el pueblo y desde el puente que tiene paso de vehículos, al punto de monitoreo y toma de muestras tiene un tiempo de 15 minutos. Este río tiene un ancho de 80 metros y de profundidad de 4 metros, alcanzó un ancho de 150 metros máximos en épocas de lluvias y épocas de invierno, bastante caudaloso, de color verde amarillento, arenoso, con vegetación herbácea a sus alrededores. Para la realización del monitoreo y la toma de muestras, se realizó en canoa, debido al difícil acceso y su caudal bastante moderado.

Este lugar tiene unas desviaciones del caudal pertenecientes a Ecopetrol cuando exista derrame, almacenándolo en unas lagunas, para luego ser movilizado en tanques para el respectivo descarte. Se evidencio la presencia de lanchas para uso de cargas y desplazamientos de personas. Aguas arriba durante el desplazamiento se encontró presencia del derrame en los árboles y algunas pocas rocas que están en este habitat del punto.



5.8.3 RELACIÓN DE LAS FAMILIAS IDENTIFICADAS

ID7. CORREGIMIENTO LA GABARRA VEREDA K60 PUNTO CONTROL PERMANENTE ECOPETROL LA GABARRA RIO CATATUMBO	
FECHA	nov-18
FAMILIA DE MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Palaemonidae
	Perlida
	Libellulidae
	Oligoneuriidae
	Elmidae
	Leptophlebiidae
	Corydalidae
	Leptohyphidae
	Hydropsychidae
	Chironomidae
	Empididae
Número de familias	11
Familia Euri-hídricas	9

Tabla 41. familias identificadas Corregimiento La Gabarra Vereda K 60

Categorización funcional de las familias.	
Categoría funcional	Familias
Depredadores	Palaemonidae
	Perlidae
	Libellulidae
	Corydalidae
Colector- Recolector, Filtrador	Oligoneuriidae
Colectores – Raspadores	Elmidae
Colector-Recolector, Raspador	Leptophlebiidae
Colector- Recolector	Leptohyphidae
Colector- Recolector, Colectores-Filtradores	Hydropsychidae
Trituradores, Recolectores, Filtradores y Depredadores	Chironomidae
Depredadores – Desmenuzadores	Empididae

Tabla 42. Categorización funcional Corregimiento La Gabarra Vereda K 60

Relación de familias encontradas:

- 2 familias de buena calidad
- 5 familias de regular calidad
- 3 familias de mala calidad
- 1 familias de muy mala calidad

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se evidenciaron la aparición total de 11 familias de Macroinvertebrados, De las cuales el 80% son catalogadas como Eurihídricas, ampliamente tolerantes a los cambios del sistema hídrico, a la contaminación de materia orgánica particulada, fina, gruesa, sedimentada y flotante.



**5.10.4 MONITOREO DE SEGUIMIENTO A PUNTOS DE MUESTREO DEL MUNICIPIO
DE TIBÚ PARA EL AÑO 2019**

TIBÚ

ID.6	Río Nuevo Presidente-Punto de control permanente nuevo presidente-Vereda Río Nuevo
ID.7	Caño Serpentino-Puente anexo colegio Serpentino-Vereda Serpentino
ID.8	Río Sardinata-Finca la Elvira-Corregimiento Campo Dos -Vereda Campo Dos
ID.9	Río Sardinata -50m antigua escuela Puerto -reyes-Vereda PuertoReyes
ID.10	Río Sardinata -Parcelación Villa Isabel parte bajo-Vereda PuertoReyes
ID.11	Caño Picho -50m del a Curva del Diablo-Vereda 88
ID.12	Caño Nitiguan -Finca el Golgota



**ID6. RÍO NUEVO PRESIDENTE-PUNTO DE CONTROL PERMANENTE NUEVO
PRESIDENTE-VEREDA RÍO NUEVO**

5.12.1 REGISTRO FOTOGRÁFICO

- 2018



- 2019





5.12.2 DESCRIPCIÓN

Se encuentra Ubicado en la Vereda Nuevo Presidente del Municipio de Tibú, El acceso es de carretera destapada y pedregosa Desde Tibú al punto de entrada a la finca de control permanente de Ecopetrol es de una hora en vehículo de transporte terrestre y desde esta entrada al acceso del río, es de 10 minutos en vehículo. El margen de esta zona es amplio, en comparación del estudio en el año anterior presentaba una disminución del caudal y corriente debido al periodo verano.con unas medidas aproximadas de; Ancho 120 metros, Profundidad de 2,10 y 2,20 metros, es un río que se caracteriza por ser caudaloso de color marrón, turbio, con vegetación herbácea boscosa y con poca vegetación riparia. No se apreciaron rocas a su alrededor de ningún tipo y tamaño, evidenciando en esta zona, la presencia de rayas, caimanes, culebras, nutrias, entre otras especies animales.

5.12.3 RELACIÓN DE LAS FAMILIAS IDENTIFICADAS 2018

ID2. RÍO NUEVO PRESIDENTE PUNTO CONTROL PERMANENTE ECOPETROL MUNICIPIO DE TIBÚ	
FECHA	nov-18
FAMILIA DE MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	Baetidae
	Dytiscidae
	Palaemonidae
	Corixidae
	Mesoveliidae
Número de familias	5

SENSIBILIDAD	
5 Familia	Mala Calidad

TOLERANCIA	
5 Familia	Eurihídricas

Tabla 1. Familias identificadas, Rio Nuevoo Presidente control Ecopetrol



5.12.4 RELACIÓN DE LAS FAMILIAS IDENTIFICADAS 2019

ID2. RÍO NUEVO PRESIDENTE PUNTO CONTROL ECOPETROL (Febrero 2019)		
P	FAMILIAS	# INDIVIDUOS
2	Chironomidae	25
6	Leptophlebiidae	3
4	Naucoridae	5
1	Naididae	6
4	Baetidae	7
5	Leptohyphidae	15
4	Gerridae	1
4	Coleoptera sp.	1
4	Hydrachnidia	2
4	Veliidae	1
4	Caenidae	2
5	Simuliidae	1

SENSIBILIDAD	
3 Familia	Regular Calidad
7 Familia	Mala Calidad
2 Familia	Muy Mala Calidad

TOLERANCIA	
12 Familia	Eurihídricas

Tabla 2. Familias identificadas, Rio Nuevo Presidente control Ecopetrol año 2019

5.12.5 ANÁLISIS DE RESULTADOS 2019

En este punto de muestreo, aparecieron 12 familias, las cuales todas son Eurihídricas, características para la presencia de altos contenidos de materia orgánica, así mismo el aumento de la presencia de materia orgánica y disminución del caudal permitió la aparición de familias en este punto que no se registraban en el año anterior, debido a que tenía mayor caudal y profundidades, lo cual existía mayor arrastre por la dinámica de la corriente y el flujo debido a los períodos de invierno.



5.11 ID7. CAÑO SERPENTINO-PUENTE ANEXO COLEGIO SERPENTINO-VEREDA SERPENTINO

5.11.1 REGISTRO FOTOGRÁFICO

- **Noviembre 2.018**



- **Febrero 2.019**





5.11.2 DESCRIPCIÓN

Se encuentra ubicado en la Vereda Serpentino del Municipio de Tibú, El equipo de trabajo se movilizó en vehículo de transporte terrestre, evidenciando la vía de acceso con carretera bastante pedregosa y destapa, tiempo 50 minutos desde el punto de partida al lugar de toma de muestras. Este punto queda debajo del puente vehicular a 50 metros del colegio. Se observó que el flujo es lentic, el color del agua es amarillo, con Iridiscencia, bastante lodoso, en algunas zonas cerca a la orilla tiene manchas de contaminantes, el cual se puede decir, que es de crudo, como también la presencia de basura, percibiendo olores fuertes a hidrocarburos, combustibles, y fétidos. A unos pocos metros se encuentra el tubo que conduce el gas. Tiene presencia de rastrojo bajo y pastora nativas.

5.11.3 RELACIÓN DE LAS FAMILIAS IDENTIFICADAS 2019

ID1. CAÑO SERPENTINO (Febrero 2019)		
P	FAMILIAS	# INDIVIDUOS
5	Libellulidae	1
2	Chironomidae	3
1	Naididae	4

SENSIBILIDAD	
1 Familia	Regular Calidad
2 Familia	Muy Mala Calidad

TOLERANCIA	
3 Familia	Eurihídricas

Tabla 1. Familias identificadas ID1. Caño Serpentino

5.11.4 ANALISIS DE RESULTADOS 2019

En la zona de muestreo se caracteriza por la poca presencia, de biodiversidad acuática 3 familias Eurihídricas, este caño se caracteriza por la alta presencia de hidrocarburo en el sedimento evidente en las tomas de muestras, así mismo su bajo caudal en la corriente hídrica, por tal razón las condiciones del agua no son las propicias para la supervivencia de los Bioindicadores.



5.13 ID8. RÍO SARDINATA-FINCA LA ELVIRA-CORREGIMIENTO CAMPO DOS - VEREDA CAMPO DOS

5.13.1 REGISTRO FOTOGRÁFICO

- 5.13.1.1 Febrero 2019



5.13.2 DESCRIPCIÓN

Se encuentra Ubicado en el Corregimiento campo Dos, del Municipio de Tibú, El desplazamiento del equipo de trabajo fue en transporte terrestre, vía de acceso bastante pedregosa, carretera destapada, con tiempo de una hora desde el punto de partida al punto de monitoreo el puente. Su acceso por el puente, puede ser por ambos lados del cauce del río; donde al lado izquierdo del cauce, se encuentran los caseríos cerca a la orilla, y al margen derecho del cauce, el grupo de trabajo entro para realizar el monitoreo. El ancho del río es de 60 m con una profundidad máxima de 1,70 m, de caudal y corriente moderado, poco turbio, de color verde oscuro. En la zona se observaron actividades antrópicas como: lavado de vehículos (motos) y lavado de ropa y actividades recreativas de contacto primario (baño)



5.13.3 RELACIÓN DE LAS FAMILIAS IDENTIFICADAS 2019

ID3. RÍO SARDINATA AGUAS ARRIBA PUENTE CAMPO DOS (Febrero 2019)		
P	FAMILIAS	# INDIVIDUOS
4	Baetidae	15
4	Trichoptera	2
5	Gomphidae	2
4	Veliidae	2
2	Chironomidae	3
6	Leptophlebiidae	2
5	Coenagrionidae	2

SENSIBILIDAD	
3 Familia	Regular Calidad
3 Familia	Mala Calidad
1 Familia	Muy Mala Calidad

TOLERANCIA	
7 Familia	Eurihídricas

Tabla 3. Familias identificadas ID 3, río Sardinata año 2019

5.13.4 ANÁLISIS DE RESULTADOS 2019

Esta zona se caracteriza por ser un punto de recreación contacto primario, se encuentra asentada la población del corregimiento Campo Dos, con afluencia de actividades antrópicas, recreativas, es una zona donde ha tenido impactos en la infraestructura del puente, que ha sido impactado, este puente actualmente fue producto de una donación, y aun permanece, no obstante en períodos invernales su cauce sube subitaente inundando gran parte de la zona aledañas., la aparición de 7 familias las cuales en su totalidad son Eurihidricas deja ver las condiciones en el contenido de materia organica producto de las actividades que allí suceden.



5.14 ID9. RÍO SARDINATA -50M ANTIGUA ESCUELA PUERTO -REYES-VEREDA PUERTOREYES

5.14.1 REGISTRO FOTOGRÁFICO

- **Febrero 2019**



5.14.2 DESCRIPCIÓN

Se encuentra Ubicado en el Corregimiento Campo Dos, en el Municipio de Tibú, El desplazamiento del equipo se realizó en vehículo terrestre, vía de acceso difícil, de carretera pedregosa, destapada, con tiempo de una hora y veinte minutos (1:20 min.). El cauce del río a su margen derecho se encuentra el acceso para el monitoreo del grupo, y a su margen izquierdo del cauce; se observó gran vegetación herbácea continua, cultivos de arroz, y a sus alrededores posee fauna silvestre, con un ancho de 70 metros y una profundidad máxima de 30 cm. al margen derecho de su cauce y al cauce del margen izquierdo del río 70 cm. Es un río, de color marrón claro, turbio, lodoso, fangoso con agua enterrada formando en algunos sectores de su profundidad, los molinos. Este punto de monitoreo, es llamado anteriormente como: la vía más antigua de la perteneciente de Cúcuta a tibú, donde había puerto para los barcos y se descargaban las maquinarias pesadas.



5.14.3 RELACIÓN DE LAS FAMILIAS IDENTIFICADAS

ID4. RÍO SARDINATA PUNTO MEDIO PUERTO REYES (Febrero 2019)		
P	FAMILIAS	# INDIVIDUOS
4	Baetidae	15
5	Gomphidae	1
5	Libellulidae	1
4	Trichodactylidae	1
5	Simuliidae	1
1	Naididae	1
5	Leptohyphidae	2
2	Chironomidae	10

SENSIBILIDAD	
4 Familia	Regular Calidad
2 Familia	Mala Calidad
2 Familia	Muy Mala Calidad

TOLERANCIA	
8 Familia	Eurihídricas

Tabla 4. Familias identificadas ID 4, río Sardinata año 2019

5.14.4 ANÁLISIS DE RESULTADOS

En el estudio de esta zona, sobre el río hubo aparición de 8 familias las cuales en su totalidad son de naturaleza eurihídrica, lo cual se evidencia el contenido de materia orgánica, en esta zona entorno al cauce existe presencia de residuo producto de las actividades de la extracción del aceite de palma, y residuos de las veredas circundantes, así mismo es una zona donde se practica la pesca artesanal, para sustento de la comunidad de los alrededores.



5.15 ID10. RÍO SARDINATA -PARCELACIÓN VILLA ISABEL PARTE BAJO-VEREDA PUERTO REYES

5.15.1 REGISTRO FOTOGRÁFICO

- **Febrero 2019**



5.15.2 DESCRIPCIÓN

Se encuentra Ubicado en el Corregimiento Campo Dos, en el Municipio de Tibú, El desplazamiento del equipo de trabajo fue en vehículo terrestre, vía de acceso muy difícil, de carretera pedregosa, con tramos fangosos, destapada, con tiempo de una dos horas (2 h.) desde el punto de partida al punto parcelación villa Isabel. El desplazamiento fue por el acceso del margen derecho del cauce del río, con poca corriente y bajo caudal, color verde oscuro, fauna silvestre a su alrededor, y gran vegetación herbácea continua. Así mismo, en este punto le llegan todos los contaminantes, vertimientos, de los puntos monitoreados pertenecientes de campo dos. El grupo de trabajo observo cultivos, de palma, arroz, y fincas ganaderas.

**5.15.3 RELACIÓN DE LAS FAMILIAS IDENTIFICADAS**

ID5. RÍO SARDINATA PUERTO REYES PUNTO BAJO PARCELACION VILLA ISABEL CAMPO DOS (Febrero 2019)		
P	FAMILIAS	# INDIVIDUOS
4	Palaemonidae	1
5	Libellulidae	2
6	Calopterygidae	3
4	Gerridae	2
4	Baetidae	66
3	Dytiscidae	3
3	Hydrophilidae	1
7	Oligoneuriidae	1
5	Leptohyphidae	4
8	Perlidae	3
5	Protoneuridae	1
2	Chironomidae	6
5	Hydropsychidae	3
4	Velliidae	1
1	Tubificidae	1
	Leptophlebiidae	15

SENSIBILIDAD	
2 Familia	Buena Calidad
6 Familia	Regular Calidad
6 Familia	Mala Calidad
2 Familia	Muy Mala Calidad

TOLERANCIA	
14 Familia	Eurihídricas

Tabla 5. Familias identificadas ID 5, río Sardinata año 2019

5.15.4 ANÁLISIS DE RESULTADOS

En esta zona de estudio se caracterizó por la aparición de una variedad de familia de bioindicadores para un total de 16, representando una de las mayores cantidades sobre esta zona, se caracteriza por tener un margen amplio, con corriente continua, así mismo alrededor de esta zona predominan cultivos de cacao, y son vertidas aguas producto de las actividades antrópicas de las veredas en torno a esta fuente hídrica, así mismo es una zona donde se emplea canos para pesca artesanal de la población. De las familias estudiadas 14 de ellas son de origen Eurihídricas.



5.17 ID 11. CAÑO PICHO -50M DEL A CURVA DEL DIABLO-VEREDA 88

5.17.1 REGISTRO FOTOGRÁFICO ID7

- **Febrero 2019**



5.17.2 DESCRIPCIÓN

Se encuentra ubicado en el Corregimiento Campo Dos, en el Municipio de Tibú, El equipo de trabajo se desplazó al punto caño picho, a solicitud de la comunidad, para la caracterización y toma de muestras del lugar. El desplazamiento del equipo, se realizó en vehículo terrestre con vía de acceso en carretera pedregosa y destapada, con tiempo de 2 horas y 50 minutos, desde el punto de partida al punto de toma de muestras. El grupo de monitoreo observó a sus alrededores vegetación riparia, desbordamientos del terreno, tala de árboles, dos divisiones del agua estancada en el caño, de color verde oscuro, percibiendo olores fétidos y en un lugar, presencia de crudo en unas rocas. A este punto, le llegan los residuos de la batería, en lo cual, cabe resaltar, esta inactivada en estos momentos, y a esto le suman los residuos que caen de petróleo de Ecopetrol. Este dicho caño, cuando hay presencia de lluvias, todas las contaminaciones llegaran al punto medio de puerto reyes.



5.17.3 RELACIÓN DE LAS FAMILIAS IDENTIFICADAS 2019

ID7. CAÑO PICHO (Febrero 2019)		
P	FAMILIAS	# INDIVIDUOS
2	Chironomidae	10
5	Libellulidae	1
3	Dytiscidae	2
1	Naididae	1
4	Dryopidae	2
3	Gasteropoda	1

SENSIBILIDAD	
1 Familia	Regular Calidad
3 Familia	Mala Calidad
2 Familia	Muy Mala Calidad

TOLERANCIA	
6 Familia	Eurihídricas

Tabla 7. Familias identificadas ID 7, río Sardinata año 2019

5.17.4 ANÁLISIS DE RESULTADOS

En la zona de estudio se presentaron 6 familias, de características Eurihídricas, así mismo son típicas de mala calidad de agua, esta zona se caracteriza por recibir aguas residuales domésticas, de color oscuro, predomina el lodo y sedimento con alto contenido de materia orgánica, de allí a la poca cantidad de individuos encontrados entre 1 y dos individuos por familias, lo cual escasea la materia orgánica.



5.16 ID12. CAÑO NITIGUAN -FINCA EL GOLGOTA

5.16.1 REGISTRO FOTOGRÁFICO

- **Febrero 2019**



5.16.2 DESCRIPCIÓN

Se encuentra ubicado en la Vereda 88, del corregimiento Campo Dos, del Municipio de Tibú, El equipo de trabajo se desplazó al punto vereda 88, caños mitiguan, a solicitud de la comunidad, para la caracterización y toma de muestras del lugar. El desplazamiento del grupo se realizó en vehículo terrestre con vía de acceso en carretera pedregosa y destapada, con tiempo de 2 horas desde el punto de partida al punto de toma de muestras, el cual queda cerca de la carretera. Este punto queda a 2 kilómetros de distancia al punto de plan de contingencia de Ecopetrol y hace seis meses sucedió el derrame. El equipo observo una nata amarilla que cubre el agua estancada, percibiendo olores de combustible y en unos sectores de su alrededor crudo en árboles, palos y rocas, como también la presencia de aceite de palma que cayó a este lugar por los cultivos que tiene cerca de la zona. Este caño, cuando hay presencia de lluvias, contamina el río que conecta a las aguas debajo de la parcelación villa Isabel.



5.16.3 RELACIÓN DE LAS FAMILIAS IDENTIFICADAS

ID6. CAÑO MITIGUN (Febrero 2019)		
P	FAMILIAS	# INDIVIDUOS
2	Stratiomyidae	1
3	Hydrophilidae	2

SENSIBILIDAD	
1 Familia	Mala Calidad
1 Familia	Muy Mala Calidad

TOLERANCIA	
2 Familia	Eurihídricas

Tabla 6. Familias identificadas ID 6, río Sardinata año 2019

5.16.4 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Dentro de los resultados obtenidos sobre esta zona de estudio, predomina el efecto de la cantidad en la zona de aceite y grasas, lo cual arrojo solo presencia de 2 familias, características por ser Eurihídricas, sobre este caño son vertidas las grasas y aceite de las actividades de la industria palmicultora, y derrame de hidrocarburo, así mismo el efecto contaminante aguas abajo al río sardinata cuando existe precipitaciones que aumentan caudal y por procesos de arrastre van a caer aguas abajo, se presenta malos olores en el sitio de muestreo y una coloración naranja del agua sobre todo hacia la superficie, presentando una película fina aceitosa a lo largo del punto de muestreo.