

TRANSFORMACIÓN DE LOS MEDIOS DE VIDA DE LOS PESCADORES
ARTESANALES, POR LA PUESTA EN MARCHA DE LA CENTRAL
HIDROELÉCTRICA SOGAMOSO. EL CASO DE LOS PESCADORES
UBICADOS AGUAS ABAJO DEL RÍO SOGAMOSO EN EL DEPARTAMENTO
DE SANTANDER.

ZAHANDRA PATRICIA ESTRADA MARTÍNEZ

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y RURALES
MAESTRIA EN DESARROLLO RURAL
BOGOTA DC

2016

TRANSFORMACIÓN DE LOS MEDIOS DE VIDA DE LOS PESCADORES
ARTESANALES, POR LA PUESTA EN MARCHA DE LA CENTRAL
HIDROELÉCTRICA SOGAMOSO. EL CASO DE LOS PESCADORES UBICADOS
AGUAS ABAJO DEL RÍO SOGAMOSO EN EL DEPARTAMENTO DE
SANTANDER.

ZAHANDRA PATRICIA ESTRADA MARTÍNEZ

Trabajo presentado para optar al título de Magister en Desarrollo Rural

Directora: Elcy Corrales Roa PhD

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y RURALES
MAESTRIA EN DESARROLLO RURAL
BOGOTA DC
2016

Nota de aceptación

Director trabajo de grado

Jurado 1

Jurado 2

Bogotá día/ /Mes/ / año

Dedicó los logros obtenidos con esta investigación a mi madre que siempre me apoyó desde que emprendí este nuevo sueño que fue el de culminar mi maestría.

A mi padre, que siempre estuvo orgulloso de mi y de mis logros en toda mi trayectoria profesional, papito sé que desde el cielo estás conmigo y me acompañaras siempre.

A mi amado esposo, que siempre ha estado allí, apoyándome cuando más lo necesito, animándome a seguir adelante en todo lo que emprendo.

Y por último a mis dos hermosos hijos, que son el motor que me impulsa,

AGRADECIMIENTOS

Primeramente a Dios, que me brindó las herramientas para emprender este sueño y para culminar mi maestría. A todos los pescadores artesanales ubicados aguas abajo del río Sogamoso y Ciénaga el Llanito, por permitirme conocer sus historias tejidas alrededor de la pesca, por dejarme entrar a su casa y compartir todos sus conocimientos que fueron invaluable a la hora de realizar esta investigación. Gracias a don Jorge Medina por tener la confianza para contarme su historia de vida, a don Jairo Vides, Ivan Jamaica, Edgar Melgarejo, Ramiro Pico, pescadores artesanales que luchan día a día por conservar su actividad y de los que aprendí en todo este recorrido. Un agradecimiento también al señor Gonzalo Villanueva, agricultor de Bocas del Sogamoso y presidente de la junta de acción comunal, una persona emprendedora y ejemplo para su comunidad.

Agradezco también a mi directora de tesis la Doctora Elcy Corrales, quien tuvo toda la paciencia para orientarme, corregirme y colocar toda su pasión y conocimiento para que este proyecto de investigación terminara satisfactoriamente. Gracias profe... a usted le debo este trabajo.

y por último a mis padres, esposo e hijos, que me apoyaron y tuvieron toda la paciencia del mundo, a pesar del tiempo que dejé de compartir con ellos, para terminar esta investigación. Familia gracias... Papito sé que desde el cielo está feliz.

CONTENIDO

1.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	20
1.2	JUSTIFICACIÓN.....	23
1.3	OBJETIVOS.....	24
1.3.1	Objetivo general.....	24
1.3.2	Objetivos específicos.....	25
2.	ESTADO DEL ARTE.....	26
2.1	LOS RECURSOS HÍDRICOS: MANEJO, IMPORTANCIA AMBIENTAL Y ECONÓMICA.....	26
2.2	LAS HIDROELÉCTRICAS: VENTAJAS, IMPACTOS Y DESAFÍOS.....	29
2.3	LOS MEDIOS DE VIDA Y LA PESCA: EXPERIENCIAS PREVIAS.....	35
3.	MARCO CONCEPTUAL.....	39
3.1	MEDIOS DE VIDA.....	39
3.2	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS y SOSTENIBILIDAD.....	46
3.3	PESCA ARTESANAL.....	48
3.4	TERRITORIO.....	50
4.	METODOLOGÍA.....	52
4.1	ENFOQUE METODOLÓGICO.....	52
4.2	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	52
4.2.1	Información de fuentes secundarias.....	54
4.2.2	Instrumentos de recolección de información.....	55
4.3	Sistematización de la información y análisis.....	60

5. AREA DE ESTUDIO.....	61
5.1 LA REGIÓN DEL RIO SOGAMOSO Y SU CUENCA HIDROGRÁFICA.....	62
5.2 CONTEXTO SOCIAL.....	67
6. RESULTADOS Y ANALISIS.....	71
6.1 CARACTERIZACIÓN DE LA DINÁMICA DE LA PESCA ARTESANAL EN EL RÍO SOGAMOSO ENTRE EL 2011-2016.....	73
6.1.1 Características de la actividad pesquera: artes de pesca, pescadores, acuerdos de pesca y formas de pesca.	80
6.1.2 Características de la producción pesquera: especies de peces, talla y volúmenes	96
6.1.3 Comercialización vs Autoconsumo.....	103
6.2 CAMBIOS PERCIBIDOS POR PESCADORES EN LA ACTIVIDAD PESQUERA POR EL FUNCIONAMIENTO DE HIDROSOGAMOSO: DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS	106
6.3 IMPACTO EN LOS MEDIOS DE VIDA DE LOS PESCADORES ARTESANALES AGUAs ABAJO DEL RÍO SOGAMOSO, ANTES Y DESPUÉS DE LA ENTRADA EN FUNCIONAMIENTO DE LA HIDROELÉCTRICA.	121
6.3.1 Cambios en la composición del acceso activos por tipo de pescador antes y después de Hidrosogamoso en los medios de vida de los pescadores	128
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	116
8. BIBLIOGRAFIA.....	118
9. ANEXOS.....	124

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1: Daños ambientales y sociales causados por represas.	32
Cuadro 2 Objetivos, herramientas de recolección de información y productos	53
Cuadro 3. Municipios y veredas del área de estudio.....	65
Cuadro 4 Descripción de las artes de pesca usadas aguas abajo del sitio de presa en el río Sogamoso	81

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Análisis por rango de asociaciones de pescadores con la aplicación de la prueba ICO.....	71
Tabla 2: Población por edad y sexo en el área de estudio, usuarios del río Sogamoso	87
Tabla 3: Nivel de escolaridad de los pescadores artesanales en el área de estudio.	88
Tabla 4: Total de pescadores y distribución de su dedicación a la actividad en el área de estudio.	90
Tabla 5. Rio Sogamoso Especies de peces, tallas mínimas y estado de la pesquería.	97
Tabla 6. Impactos percibidos de HIDROSOGAMOSO sobre los pescadores de aguas abajo del rio Sogamoso.....	110
Tabla 7. Consecuencias del cambio percibido por los pescadores después de la llegada de HIDROSOGAMOSO.....	118
Tabla 8. Motivaciones de los pescadores para cambiar de actividad.....	123
Tabla 9. Acciones para el fortalecimiento del capital social y político mediante acciones colectivas.....	126

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Distribución del uso de las artes de pesca entre los pescadores en algunos puntos específicos, de aguas abajo del rio Sogamoso.2011 - 2014	83
Gráfica 2 Distribución de las capturas por especie Subienda 2013, aguas abajo del río Sogamoso.	98
Gráfica 3. Distribución de las capturas por especie en periodo de Bajanza, Aguas abajo del Rio Sogamoso 2013.	98
Gráfica 4. Total pescadores monitoreados durante los años 2011 – 2014 en aguas abajo del Rio Sogamoso	99
Gráfica 5. Capturas totales registradas durante los años 2011 – 2014 de aguas abajo del Rio Sogamoso	100
Gráfica 6- Captura promedio por pescador registrado durante los años 2011 – 2014 de aguas abajo del Rio Sogamoso.....	101
Gráfica 7. Kg de pescado, usado para autoconsumo por período de pesca 2011- 2013 en Aguas Abajo del Rios Sogamoso	103
Gráfica 8. Actividades que los pescadores de aguas abajo alternan con la pesca.....	122
Gráfica 9. Cambios en la composición del acceso a activos por tipo de pescador, antes y después de Hidrosogamoso.	132

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Marco de los medios de vida sostenible	45
Figura 2. Comparación entre la pesca a gran escala o industrial y la pesca de pequeña escala o artesanal.....	49
Figura 3: Mapa de municipios que pertenecen a la cuenca del río Sogamoso.....	63
Figura 4. Mapa ubicación geográfica de la zona de aguas abajo del Río Sogamoso.....	64
Figura 5. Mapa distribución espacial de las veredas donde se encuentran ubicados, los pescadores del área de estudio.	66

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Consentimiento informado	¡Error! Marcador no definido.
Anexo B . Instrumento 1, Entrevista semiestructurada aplicada a actores que realizan actividades diferentes a la pesca.	¡Error! Marcador no definido.
Anexo C. Instrumento 2, Entrevista semi estructurada aplicada a pescadores artesanales.	¡Error! Marcador no definido.
Anexo D. Instrumento 3, Entrevista semiestructurada aplicada a instituciones del área de estudio.	¡Error! Marcador no definido.
Anexo E. Instrumento 4, Guía de medios de vida aplicada a 5 pescadores artesanales ubicados en el área de estudio.	¡Error! Marcador no definido.
Anexo F. Descripción de activos PPP.....	¡Error! Marcador no definido.
Anexo G. Descripción de activos PPS	¡Error! Marcador no definido.
Anexo H. Descripción de activos PTP	¡Error! Marcador no definido.
Anexo I. Descripción de activos PTS	¡Error! Marcador no definido.
Anexo J. Descripción de activos PTS.	¡Error! Marcador no definido.

RESUMEN

La pesca artesanal es una actividad económica que contribuye con las economías locales, a la seguridad alimentaria e ingresos de familias ribereñas en diferentes lugares del mundo. La población de pescadores, devenga su sustento del aprovisionamiento de peces, que es uno de los servicios ecosistémicos prestados por el río Sogamoso para el ejercicio de su actividad extractiva. La construcción de hidroeléctricas genera cambios importantes en los ecosistemas que proveen los peces que son aprovechados por los pescadores y por lo tanto influencia sus posibilidades de hacerse a sus medios de vida. Para estudiar los efectos de las hidroeléctricas sobre los medios de vida de pescadores artesanales se escogieron las comunidades de aguas abajo del río Sogamoso, donde varias familias viven exclusiva o parcialmente de la pesca artesanal. Estos pescadores artesanales fueron afectados por la construcción del embalse de Topocoro, que hace parte del complejo energético de HIDROSOGAMOSO (ISAGEN). Por eso, el objetivo de la investigación, fue el de identificar el impacto sobre los medios de vida de la población de pescadores artesanales, ubicada aguas abajo del sitio de presa en el río Sogamoso. Para ello, se utilizó una metodología cualitativa de estudio de caso único en la cual se realizaron entrevistas a pescadores, funcionarios de ISAGEN y de la AUNAP- Autoridad Nacional de pesca y acuicultura y habitantes de la zona. Adicionalmente se revisaron fuentes secundarias y se aplicaron instrumentos para la valoración de activos en el marco de los medios de vida. Los análisis arrojaron que tanto los niveles de pesca como el número de pescadores ha decrecido entre el año 2011 y el 2014. Adicionalmente ante la dificultad de realizar la pesca tradicional con los cambios en la claridad, cauce y profundidad generados por el proyecto hidroeléctrico parece haber aumentado el uso de artes ilícitas de la pesca. Las artes ilegales como trasmallo y liso solo han agudizado la situación de riesgo de especies como el Bagre y el Bocachico que son fuentes de ingreso pero que se encuentran en peligro crítico. Además encontramos que por la disminución

en la calidad y cantidad de peces se ha inducido a cambios en los medios de vida de los pescadores artesanales permanentes y temporales, obligándolos a trasladarse a otras actividades económicas y/o a reforzar las existentes, lo cual ha reducido la ocupación en la actividad y por ende la pesca. Los cambios en los medios de vida han originado estrategias organizacionales internas entre los pescadores así como esfuerzos mancomunados por el control de la pesca ilegal y la conservación del recurso hídrico.

ABSTRACT

Artisanal fishing is an economic activity that contributes to local economies, food security, and the income of riverside families at different places in the world. The fishermen population earns its sustenance from the fish supply, which is one of the ecosystem services provided by the Sogamoso River for stocking practices. The construction of dams generates important changes in the ecosystems that provide fish for the fishermen to make use of, thus it influences their chances of making ends meet. In order to study the effects of hydro-electric power plants on the livelihood of artisanal fishermen, communities from downstream Sogamoso River were chosen, which comprise several families that live exclusively or partially from artisanal fishing. These artisanal fishermen were affected by the construction of the Topocoro dam, which belongs to the HIDROSOGAMOSO (ISAGEN) Energy Complex. Therefore, the objective of this research project was to identify the impact of the dam in the Sogamoso River on the livelihood of the artisanal fishermen population living downstream. For its development, a qualitative methodology of unique case study was used, in which interviews with fishermen, ISAGEN and the National Authority of Fishing and Aquaculture (AUNAP) staffs, and inhabitants were carried out. Furthermore, secondary sources were reviewed, and asset assessment instruments within livelihood were applied. The analysis showed that both fishing levels and fishermen numbers have decreased during 2011 and 2014. Additionally, since traditional fishing has become more difficult due to changes in river clearness, course and depth generated by the hydro-electric project, the use of illegal fishing tricks seems to have increased. These tricks, for instance drift netting, have just worsened the risk status of species like the Catfish and the Colombian Bocachico, which are income sources in critical danger. Moreover it was found that the decrease of quality and number of fish has led to changes in the livelihood of permanent and temporary artisanal fishermen, making them switch to other economic activities and/or strengthen the workforce in existing ones, reducing the labor force in their actual activity and the fishing outcome itself.

These changes in livelihood have caused internal organizational strategies among the fishermen, as well as joint efforts to control illegal fishing and the conservation of the water resource.

INTRODUCCION

En esta orilla del mundo lo que no es presa es baldío

Creo que he visto una luz al otro lado del río

Yo muy serio voy remando muy adentro sonrío

Creo que he visto una luz al otro lado del río

Sobre todo creo que, no todo está perdido

Tanta lágrima, tanta lágrima y yo, soy un vaso vacío

Jorge Drexler (al otro lado del río)

Esta investigación nace de una preocupación por la relación entre el desarrollo, la naturaleza y las relaciones humanas que se elaboran en los entornos rurales. Hace más de diecisiete años conocí a diferentes comunidades de pescadores a lo largo del Magdalena medio, personas encantadoras que marcaron mi vida personal y profesional, conocer de cerca cómo viven, que es para ellos calidad de vida, el amor que sienten por su actividad, la forma como aprovechan el recurso, me motivo a conocerlos más de cerca, conocer su dinámica, que les gusta entre otras cosas. En el 2012 tuve la posibilidad de trabajar para el proyecto hidroeléctrico y para mi sorpresa fue con pescadores artesanales de aguas abajo del río Sogamoso, que no son para nada distintos a los pescadores artesanales del Magdalena Medio. Al inscribirme a la maestría quise hacer una contribución a la dinámica del pescador y que los elementos aquí trabajados fuesen un aporte para la discusión frente a los procesos que se desarrollan en torno a las comunidades de aguas debajo de los sitios de presa.

Conocer de cerca las historias de vida y relaciones de los pescadores artesanales con el río fue algo que marcó mi ejercicio profesional en la región. Las artes de la pesca le hacen un gran honor a su nombre, son elementos hermosos, útiles y pensados profundamente para recoger peces, amigos y conectarse con la

naturaleza. En este sentido, los pescadores son artesanos de la red, como lo son de la palabra y de una ecología fundamentada en la sabiduría de su propio arte. Actualmente, son cada vez menos los pescadores artesanales que ejercen su labor. Diferentes factores que han afectado la cuenca hidrográfica del Magdalena y sus afluentes, ha dado como resultado que esa ocupación sea cada día un campo laboral más baldío.

Sin embargo, existen pescadores que se resisten a dejar su oficio y conservan sus tradiciones y sus formas de pesca, algunas de ellas obsoletas para su nueva realidad. Es sobre esos pescadores artesanales sobre los que habla este trabajo, hombres que han visto mermado su sustento y han tenido que deconstruir sus saberes del río por causa de un enorme proyecto hidroeléctrico que pretende garantizar la energía al nororiente del país.

A diferencia de los pescadores de la zona del embalse de Tocoporo, los pescadores de aguas abajo no han recibido indemnizaciones ni alternativas productivas para reemplazar los oficios que han ejercido durante décadas. A los pescadores de aguas abajo del río Sogamoso se les han cambiado los modos de vida, de formas que hasta ahora comenzamos a comprender y que, sin duda, merecen ser investigadas e intervenidas desde una perspectiva que sea útil en contextos de vulnerabilidad. Por ello se escogió el marco de medios de vida sustentables.

Este trabajo está dividido en seis partes, la primera que recopila algunos de los aspectos generales de esta investigación. Una segunda parte enfocada en el estado del arte donde se abordan los tres ejes del proyecto: ambiental, con la revisión del manejo ambiental de cuencas hídricas; del desarrollo, con la discusión de las hidroeléctricas con su capacidad de producir energía limpia y las consecuencias que trae sobre los sistemas hídricos; una tercera sección aborda el

tema de medios de vida, particularmente aplicado a las experiencias locales e internacionales con pescadores artesanales.

La cuarta parte de este documento, está enfocada en el manejo de conceptos básicos: medios de vida, territorio, sostenibilidad y pesca artesanal. En el capítulo quinto se aborda la metodología utilizada y finalmente en el capítulo 6 se muestran los resultados de la investigación.

Este documento, ha sido pensado y repensado para inducir una lectura reflexiva y crítica de la problemática de la pesca artesanal pero sobre todo, para estimular el trabajo con estas poblaciones, que consiguen trabajar, crecer y desarrollarse desde perspectivas que no son cuantificables.

En el río Sogamoso me encontré con personas que sufren las consecuencias de una gran represa productora de energía y viven en ranchos de madera. Personas que conocen solo la turbina que impulsa su canoa y que aunque hoy pasan hambre y todo tipo de necesidades, sonríen y viven el “día a día” del pescador, en medio de tantas lágrimas.

En síntesis, este trabajo quiere mostrar los medios de vida de personas sencillas que acreditan que no todo está perdido, que quieren continuar pescando y que sin saberlo son “la luz al otro lado del río” Sogamoso.

1. ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La economía latinoamericana ha atravesado grandes cambios y se ha inclinado hacia una política de desarrollo neoliberal que ha resultado en la imposición de megaproyectos como represas, carreteras y monocultivos, en contradicción con las formas de vida locales (Ávila-García, 2016).

En ese escenario las represas se destacan por dos razones, la primera que el efecto beneficioso en la economía local es pasajero y los beneficios de este tipo de proyectos no son recibidos por quienes asumen los costos sociales, ambientales y económicos (Informe Comisión Mundial de Represas, 2000).

Estos procesos son el resultado de las afectaciones rápidas y radicales del ecosistema. Según Viviescas (2014) si bien existen una gran cantidad de daños ambientales, particularmente de la fauna, los prejuicios más importantes de las comunidades son sociales como el desplazamiento y el cambio de las actividades de la población lo que resulta en un empobrecimiento de la misma.

Curiosamente, una de las actividades que más se afecta por los cambios en los ecosistemas es la pesca en pequeña escala. Según la Comisión Especial de Afectados por Represas (2010), la población más desfavorecida con la implementación de represas, suelen ser propietarios, mineros artesanales, pescadores y otros grupos, cuya sobrevivencia depende del acceso a determinados bienes naturales.

Esto significa que las hidroeléctricas modifican los medios de vida de los pescadores artesanales, por lo cual se debe establecer el contexto sobre la actividad pesquera artesanal, la dinámica de la pesca, los activos y/o capitales construidos, las estrategias en los medios de vida de la población sujeta de estudio. Algunos de los efectos son más pronunciados en las poblaciones que se

encuentran río debajo de las represas pues ven dramáticamente afectada su actividad pesquera o minera y no reciben ninguna compensación de los planes de impacto socio-ambiental (Viviescas, 2014).

Este trabajo intenta acercarse a una de las problemáticas generadas por las represas por medio del estudio de un caso particular, El embalse Topocoro del río Sogamoso de HIDROSOGAMOSO. Esta represa se encuentra aguas abajo del río Sogamoso en la región nororiental de Colombia sobre la cordillera oriental, donde confluyen los municipios de Girón, Betulia, Puerto Wilches, Sabana de Torres y Barrancabermeja en el departamento de Santander, hasta la desembocadura del río Sogamoso en el río Magdalena. El proyecto de Hidrosogamoso que consiste en el aprovechamiento de las aguas del río Sogamoso para la generación de energía eléctrica, mediante la construcción de una presa de gravas con cara de concreto, y la instalación de tres unidades de generación ubicadas en una central subterránea (ISAGEN,2011).

El nueve (9) de junio de 2014 inició el llenado del embalse Hidrosogamoso, inundando 6.960 hectáreas de los municipios de Betulia, Girón, Zapatoca, San Vicente de Chucuri, Los Santos y Lebrija en la provincia de Mares y de Soto, departamento de Santander. Esto generó un efecto inmediato en la dinámica del río Sogamoso por sus cambios en el aumento de caudal y en la calidad del agua (Avendaño & Duarte, 2013).

Debido a que el río hace parte del modo de vida de los habitantes aledaños, por la puesta en marcha de la hidroeléctrica la población experimentó varios cambios en su modo de vida.

Las personas de las regiones adyacentes al río Sogamoso derivan su sustento del mismo desarrollando actividades de pesca, agricultura, ganadería, minería de playa y además son prestadores de servicios (restaurantes, venta de hielo, vendedoras de pescado, tiendas etc.) En total las personas vinculadas a la economía del río suman 5.432. Algunos de los más afectados son la comunidad

de pescadores artesanales, ubicados en esta zona que son un total de 957 personas, cuyos ingresos principales se derivan del aprovisionamiento de peces que es uno de los servicios ecosistémicos prestados por el río Sogamoso (ISAGEN, 2013).

Desde que entró en operación HIDROSOGAMOSO de la compañía ISAGEN se han cambiado dramáticamente los procesos naturales de esta cuenca hídrica (Avendaño & Duarte, 2013). Según Ramírez (2012), algunas especies como el Bocachico se han visto afectadas por tener un carácter migratorio y necesitar de la conexión de la cuenca hídrica hoy fragmentada producto de la reserva. La importancia del Bocachico no solo es económica para las familias (ISAGEN,2013) sino que también es una especie catalogada como amenazada según el libro rojo de peces dulceacuícolas de Colombia (Mojica y Álvarez-León 2002).

Para las especies migratorias, como es el caso del Bocachico (*Prochilodus magdalenae*) la reducción de caudal del río Sogamoso puede disminuir sus hábitats y limitar la conexión con los afluentes a través de los cuales migra (Ramírez & Pinilla, 2012) Lo anterior, también altera los ciclos reproductivos de algunas especies migratorias, que se ven afectadas por el cambio de régimen del caudal, con posibles efectos en la pesca artesanal y por ende en el pescador artesanal, que usa las diferentes especies, particularmente el Bocachico, como sustento y base de su economía.

Los cambios ambientales han llevado a los pescadores artesanales a modificar su estilo de vida, algunos como parte de los programas de manejo de ISAGEN se han vinculado a actividades de disminución del impacto ambiental de la hidroeléctrica (Boletín de Prensa ISAGEN, 2013). Sin embargo, no se ha realizado un ejercicio investigativo, que dé cuenta de las transformaciones de la actividad pesquera de aguas abajo del sitio de presa de HIDROSOGAMOSO y del efecto en los medios de vida de los pescadores artesanales.

Por todo lo anterior el presente trabajo pretende responder la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles han sido los principales cambios en los medios de vida de los pescadores artesanales ubicados aguas abajo del río Sogamoso en Santander, en el periodo 2011-2016, con la construcción y puesta en funcionamiento del proyecto Hidrosogamoso?

1.2 JUSTIFICACIÓN

La pesca es una de las primeras actividades creadas por el hombre. Cerca de 120 millones de personas se encuentran empleadas en la actividad, vinculadas o relacionadas con el manejo del pescado, desde captura hasta la comercialización del mismo (FAO, 2000). Aproximadamente 36 millones de personas trabajan en la pesca y de estos, tan solo 27 millones se dedican exclusivamente a la actividad. (Pérez, Ortíz & Muñoz, 2007). Estas actividades son desarrolladas principalmente en Asia y América Latina, siendo el continente asiático con más de 20 millones de personas involucradas en la pesca y quienes más desarrollan esta actividad de manera industrial y artesanal (Allison & Ellis, 2001).

En Colombia, se calcula que la actividad pesquera contribuye con el 3.86% del Producto Interno Bruto -PIB nacional y es una actividad económica importante dentro de la explotación agrícola (FAO, 2003). La pesca en sus formas artesanales llevada a cabo en el Río Magdalena, Orinoco, Amazonas y sus afluentes, puede no tener un papel económico tan importante como la pesca marítima o la acuicultura pero es fundamental en las economías locales y es garantía de la seguridad alimentaria de las comunidades rivereñas (FAO,2003).

Los proyectos hidroeléctricos transforman el territorio, causan alteraciones en la organización cultural, social, económica y territorial (García, Corredor, Calderón, & Gómez, 2013).

En el Informe de la Misión de Verificación obre la situación de DDHH e impactos ambientales (Movimiento Social en Defensa del Río Sogamoso, 2010) se

evidencian los impactos ambientales que generó la construcción hidroeléctrica con efectos en los pobladores que hacían uso del río, los residuos químicos explosivos, pólvora, aceites y otros combustibles, documentando la disminución de la pesca y las perspectivas futuras en pérdidas sociales, ambientales y económicas.

El Movimiento Social en Defensa del Río Sogamoso, no solo acertó en sus observaciones sino que también consiguió predecir varios de los efectos sobre el ecosistema y las actividades económicas derivadas del mismo después del 2014. En este sentido, Ramírez (2012), argumenta que la transformación en los medios de subsistencia de las familias puede generar dos situaciones: La primera es que se aumente la dependencia del mercado externo para adquirir sus alimentos y recursos de primera necesidad y la segunda, que comiencen a desarrollar otro tipo de actividades relacionadas con la explotación de bienes de la naturaleza, como la tala de bosques. Todo lo anterior abandonando su cultura anfibia y teniéndose que reinventar sus formas de hacerse a los medios de vida para subsistir.

El conocimiento de los medios de vida y su cambio a través del tiempo, permite que los planes obligatorios que las hidroeléctricas hacen para mitigar el impacto ambiental y social de sus actividades (García, Correodor, Calderón, & Gómez, 2013) se puedan orientar hacia la sustentabilidad. Al respecto, el desarrollo de estudios que impulsen políticas sustentables, que medien en el entendimiento del uso de bienes comunes como las fuentes hídricas y se acerquen a los problemas desde una perspectiva ecológica y social, es necesario (Ávila-García, 2016).

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general.

Identificar el impacto sobre los medios de vida de la población de pescadores artesanales, ubicada aguas abajo del sitio de presa en el río Sogamoso, por la

puesta en operación de la central hidroeléctrica Sogamoso, en el departamento de Santander del Sur.

1.3.2 Objetivos específicos.

- a. Caracterizar, la dinámica de la pesca artesanal aguas abajo del sitio de presa en el río Sogamoso entre el 2011-2014.
- b. Identificar los cambios percibidos por pescadores en la actividad pesquera por la entrada en funcionamiento de la hidroeléctrica
- c. Caracterizar los medios de vida de los pescadores artesanales aguas abajo del río Sogamoso, antes y después de la entrada en funcionamiento de la hidroeléctrica.

2. ESTADO DEL ARTE

2.1 LOS RECURSOS HÍDRICOS: MANEJO, IMPORTANCIA AMBIENTAL Y ECONÓMICA

“Miles han vivido sin amor, ni uno solo sin agua”.

Wystan Hugh Auden

El agua es un recurso indispensable para nuestra existencia. Por ello, en la Resolución 64/292, la Asamblea General de las Naciones Unidas reconoció explícitamente el derecho humano al agua y al saneamiento. En este documento las Naciones Unidas muestra su preocupación por dos aspectos fundamentales, el acceso al agua potable y la conservación de los recursos afirmando:

“la responsabilidad de los Estados de promover y proteger todos los derechos humanos, que son universales, indivisibles, interdependientes y están relacionados entre sí, y que deben tratarse de forma global y de manera justa y equitativa y en pie de igualdad y recibir la misma atención” (Resolución 64/292, ONU,2010)

Este pronunciamiento se dio en el marco de los objetivos del Tercer Milenio y con el fin de promover en los países de la ONU un compromiso real que se tradujera en políticas públicas para la protección de los recursos hídricos y la disponibilización del agua potable.

Coherentemente, CEPAL (1998) establece “el agua dulce es un recurso finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el medio ambiente” (Declaración de Dublin, CEPAL, 1998). Este mismo documento, no solo hace un

gran énfasis en la conservación, sino que también hace dos observaciones importantes en referencia a los recursos hídricos, la primera en referencia a su importancia económica estableciendo que “el agua tiene un valor económico en todos sus niveles de uso, y debiera ser reconocido como un bien económico...” y la segunda a su importancia social en la cual “el desarrollo y la gestión de aguas debería estar basado en un enfoque participativo, involucrando usuarios, planificadores y gestores de políticas en todos los niveles” (Declaración de Dublin, CEPAL, 1998).

Así como muchos otros países, Colombia se ha comprometido también con la protección de los recursos naturales y el medio ambiente, explícitamente desde la constitución de 1991, particularmente en los artículos 79 y 80:

“Artículo 79: Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

Artículo 80. El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas”

En estos artículos se han fundamentado una gran cantidad de leyes que rigen las actividades económicas en el país especialmente aquellas que tienen impacto ambiental.

La función de las organizaciones de protección ambiental y particularmente de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), quien actúa en los

momentos cuando la magnitud del impacto ambiental supera la competencia de la CAR, es velar por el uso y aprovechamiento adecuado de los recursos naturales y el medio ambiente dentro del territorio de su jurisdicción, con el fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes y contribuir al desarrollo sostenible.

En este sentido, para obtener una licencia ambiental se requiere cumplir varios requisitos, entre los que se destaca el desarrollo de un Estudio de Impacto Ambiental, que incluye identificar los efectos en el área de influencia del proyecto en los medios biótico, físico y socioeconómico; también la demanda de recursos naturales, la información de evaluación de impactos ambientales y el análisis de riesgo; así como la evaluación económica de los impactos tanto positivos como negativos del proyecto; un programa de contingencias en caso de eventos extremos; un plan de desmantelamiento y abandono para reestructurar el manejo del suelo; entre otros (Decreto 2820 de 2010).

A pesar de los esfuerzos legales nacionales e internacionales por establecer un adecuado manejo de los recursos el agua continua siendo contaminada, privatizada y malgastada. En el caso de los sistemas hídricos, con el tiempo ha habido una neo liberalización de este tipo de recursos llevando a la privatización de grandes fuentes hídricas y a un despojo y desterritorialización de sus pobladores (Swyngedouw, 2005). Las presiones económicas del modelo neoliberal han llevado a considerar es el mercado quien debe imponer por fuerza racional la asignación y distribución de los derechos del agua (Ávila-García, 2016).

Esos procesos han llevado en Colombia a la legalización de proyectos que privatizaban los bienes comunes que han afectado gravemente los recursos y las comunidades dependientes de ellos (Perez-Rincón, 2014). Esto ha generado conflictos con las comunidades que se resisten a la implementación de proyectos que interfieren en sus dinámicas particulares y modifican las fuentes hídricas.

De acuerdo con Gleick (1995) en los conflictos geopolíticos como los que se originan en Medio Oriente el agua es un recurso de rivalidad estratégica cuando:

“1) el alcance la escasez; 2) el grado en que su abastecimiento se comparte entre más de una región o estado; 3) el poder relativo de los estados de la cuenca; y 4) la facilidad de acceso a fuentes alternativas de agua dulce.”(Gleick, 1995, p. 88)

El mismo autor propone que en los casos en los que el agua es la causa del conflicto hay inevitablemente un asunto de inequidad del recurso, que enfrenta a los grupo y que acaba desembocando en la escasez, el control del abastecimiento y la falta de acceso para el grupo con desventajas económicas, sociales y políticas (Gleick, 1995).

En un mundo donde hay demasiadas personas que mueren a causa de la falta de acceso al agua de buena calidad, las iniciativas de los actores sociales en la conservación y todo en movimiento de lucha social por el agua tiene que ser convertido en una lucha por los derechos humanos fundamentales(Swyngedouw, 2005)

2.2 LAS HIDROELÉCTRICAS: VENTAJAS, IMPACTOS Y DESAFÍOS

Las Hidroeléctricas utilizan la energía hidráulica (la energía desarrollada por el agua al caer) para convertirla en energía eléctrica y posteriormente venderla (García et al., 2013). Las hidroeléctricas son macro proyectos de interés mundial que pretenden la generación de energía “limpia” (Duarte-Abadía, Boelens, & Roa-Avendaño, 2015).

Según García et al., (2013) existe aún gran controversia acerca de la clasificación de las hidroeléctricas:

“la generación hidroeléctrica es considerada como una fuente convencional, dado su desarrollo de más de 100 años y su participación como fuente de generación eléctrica en el mundo; sin embargo dado que el agua es un recurso renovable (ya que su regeneración mediante el ciclo del agua es más rápido que el uso del

recurso), no hay un consenso sobre si la generación eléctrica a partir de agua es renovable o no”(García et al., 2013, p. 4)

A nivel mundial, se han desarrollado proyectos hidroeléctricos que han generado impactos en la dinámica de los ríos y de las comunidades que viven de los recursos que estos les proveen; Un ejemplo de ello es el “Proyecto central Hidroeléctrica Veracruz 730 MW”, proyecto ubicado en el Perú sobre el río Marañón (Cuenca Hidrográfica del Amazonas en límites con Brasil). Este proyecto generó numerosos impactos. Entre los más importantes en cuanto al tema social, está el deterioro de la pesca ribereña, generado por los cambios del caudal del río, por la degradación de la calidad de agua, la pérdida de los sitios de desove porque las barreras construidas para la construcción de la Hidroeléctrica impiden la migración de los peces. A esto se agrega la alteración del paisaje local, la disminución de las especies ícticas aguas abajo de la presa además de cambios irreversibles en áreas geográficas extensas.

La Comisión Especial de Afectados por Represas en Brasil, en su informe “Violación de los derechos humanos en la construcción de represas”, contextualiza sobre el concepto de afectado y argumenta que se aplica a individuos, familias, grupos sociales y poblaciones afectadas de manera general; Además, considera una serie de dimensiones que se deben tener en cuenta en la construcción de una represa. En el documento se hace mención de algunas de ellas:

-La construcción de una represa implica, por lo general un proceso de cambio social complejo, que involucra desplazamiento forzado de la población y alteraciones en la organización cultural, social, económica y territorial.

Deben ser considerados los efectos aguas abajo de las represas, que se sienten normalmente después del llenado del embalse. La restricción o pérdida del potencial pesquero, cambios del régimen hídrico, impactos sobre la navegación y

comunicación, pérdida o reducción de los recursos para agricultura u otras formas de explotación de los humedales (minería, extracción de materiales etc.), así, como todas las interferencias aguas abajo, deberán ser consideradas para efecto de la identificación de los impactos.

Es importante resaltar que este tipo de proyectos, tienen efectos considerables en la transformación y reconfiguración del territorio, porque en sus inicios cambia drásticamente los medios de vida de las personas. Pero aguas abajo los efectos en los medios de vida de su población, se alteran una vez el embalse se llena y entra en operación y algunos de estos son irreversibles.

Según Dourojeanni & Barandiarán (2009), se consideran básicamente dos tipos de daños, ambientales y sociales, los cuales están a su vez interconectados con la economía local y la cultura de los pobladores de las zonas de influencia de la represa(Dourojeanni & Barandiarán, 2009). En el cuadro 1 tomado de la investigación de esos autores se muestran ambos tipos de daños (ambientales y sociales).

Cuadro 1: Daños ambientales y sociales causados por represas.

Ambientales	Sociales
<ul style="list-style-type: none"> • Altera el régimen hidrológico del río en función de las necesidades de la central modificando el ritmo natural de entrada y salida de agua en las “cochas” y en los afluentes: Impacto negativo en la biota acuática y en la dispersión y viabilidad de semillas de árboles. • Interrumpe el curso de agua: Impacto negativo en la migración reproductiva de los peces y destrucción de alevinos. • Altera la temperatura del agua en la represa y a su salida: Impacto negativo en la biota acuática pues reduce el contenido de oxígeno disuelto. Flora acuática y animales microscópicos pueden desaparecer. • Retiene nutrientes en el lago artificial reduciendo la calidad del agua para la biota: Menos peces. • Altera la disponibilidad y la distribución de semillas de especies forestales con impacto en la regeneración del bosque. • Genera (o puede generar) volúmenes considerables de gases de efecto invernadero: metano y dióxido de carbono. • Deforestación y/o destrucción de habitats y porciones importantes de ecosistemas en las cuencas inundadas. Creación de un lago, o sea un ecosistema artificial. • La deforestación y destrucción de habitat naturales se extiende a una amplia área de influencia alrededor del lago artificial. • Destrucción de la fauna silvestre al momento del llenado de la represa y luego de la fauna que usa las playas para nidificar (aves y quelonios) en cada caso en que se suelta agua fuera de temporada. Riesgo de extinción de especies endémicas. • Eliminación de riberas o bancos de arena debido a la reducida carga sedimentaria y a las alteraciones periódicas (a veces diarias) del flujo de agua de la represa. • Las represas dejan un importante pasivo ambiental cuando son abandonadas. El lodo anaeróbico es de por sí un riesgo letal para el río y, de otra parte, ese lodo acumula toda clase de contaminantes naturales o de origen humano. Las represas se transforman en el equivalente a los relaves mineros. • Pueden aumentar la susceptibilidad del área a terremotos debido al peso del agua sobre el lecho rocoso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Produce desplazamiento forzado de poblaciones y pobladores a lugares con condiciones generalmente menos adecuadas para su calidad de vida. • Inunda tierras agropecuarias donde ellas son de la mejor calidad, o sea en el fondo del valle que tiene suelos aluviales. • Reduce o dificulta la navegación en el río. • Reduce la disponibilidad de pescado, de fauna silvestre y de productos forestales diversos. • Se pierden sitios arqueológicos y lugares de valor cultural • Alteración de costumbres tradicionales y, frecuentemente, aumento de la prostitución y de la delincuencia durante las obras y después de terminadas, debido al influjo de personas ajenas a la región. • Las represas son una amenaza constante para las poblaciones humanas y las infraestructuras localizadas en el mismo valle debajo de ellas, en especial en regiones sísmicas. • En muchos casos las represas provocan la destrucción y la reconstrucción de infraestructuras existentes, implicando altos costos sociales. • Los embalses retienen minerales valiosos como el oro que, previamente, son explotados debajo de éste, ocasionando conflictos con los mineros o su dispersión a otras áreas
<p>Fuentes: CMR (2000), ICOLD (1998, 2008), Fearnside (2005, 2008), López (2001)</p>	

Fuente: Tomado de (Dourojeanni & Barandiarán, 2009)

En Colombia el tema de la energía generada a través de hidroeléctricas es primordial, ya que el país y su red de generación eléctrica es altamente vulnerable al cambio climático. En 2012 el parque de generación eléctrica tenía su mayor producción de energía (67%) por generación hidroeléctrica (64,88% grandes centrales y 2,12% plantas hidráulicas menores), (UPME, 2012; Behrentz, Cadena, Mutis, Pérez, & Rosales, 2012)

Si bien la construcción de hidroeléctricas en el país, son proyectos declarados de utilidad pública, también es cierto que los mencionados macro proyectos incurren en afectaciones sociales como el desplazamiento de las comunidades en las zonas de impacto, así como los cambios en la dinámica poblacional, en la economía local y regional, que finalmente se constituyen en mayores perjuicios que beneficios, para quienes reciben directamente las consecuencias (Viviescas, 2014). Adicionalmente generan efectos irreversibles para los ecosistemas y sus componentes en el largo plazo.

En este sentido, Viviescas (2014), argumenta que en la planeación de los proyectos hidroeléctricos, tiende a contemplarse únicamente la población que se encuentra espacialmente ubicada en las áreas de inundación de los embalses, pero no se contempla aquella población que realiza actividades productivas aguas abajo de cada río, o que dependen de la dinámica de estos para su sostenimiento. En Colombia los proyectos hidroeléctricos construidos, son cada vez más numerosos, Hidroituango y Porce IV en Antioquia, el Quimbo en el Huila entre otros; son proyectos que al igual que Hidrosogamoso afectan significativamente a las poblaciones ubicadas tanto aguas arriba, como agua abajo de los ríos.

Por ello en el país ya existen movimiento de lucha por “propender porque los ríos se mantengan vivos y con ellos, las comunidades y sus formas de vida tradicionales” (Movimiento Colombiano Ríos Vivos, 2011). Este movimiento ha surgido como una forma de resistencia a las represas entre ellas Hidrosogamoso en Santander, Represa El Quimbo en Magdalena, Hidroeléctrica de Urrá I en Córdoba, Hidroeléctrica Porce III en Antioquia, Hidroituango también en Antioquia, entre otras (Movimiento Colombiano Ríos Vivos, 2011).

Las reclamaciones de las comunidades no son injustificadas pues como se han venido destacando, varias investigaciones muestran el efecto nocivo de las

hidroeléctricas. Particularmente Viviescas (2014) que se ha enfocado en los casos nacionales argumenta que:

“Los principales efectos generados en el componente biótico y que son comunes para las cuatro licencias, hacen referencia a la pérdida de cobertura vegetal debido a la remoción de grandes áreas de bosques y otras coberturas; La afectación a la fauna terrestre a causa de la intervención en sus hábitats y a la fragmentación de ecosistemas, en conexión con el impacto anterior; La alteración de las comunidades hidrobiológicas, en términos de pérdida de variedad, la abundancia ictiológica, la pérdida de zonas de desove y la alteración en las dinámicas reproductivas de algunas comunidades de peces”(Viviescas, 2014, p. 8)

Así mismo Ortiz, Pérez y Muñoz (2007) argumentan sobre los impactos generados en la biodiversidad por proyectos hidroeléctricos, y destacan como importantes la reorganización del territorio que causa el desplazamiento de las culturas existentes y la llegada de otras culturas; la inseguridad alimentaria, que coloca en riesgo los medios de vida de la población que vive de los servicios ecosistémicos prestados por el río afectado; y también la modificación y/o eliminación de una actividad económica como lo es la pesca artesanal. Esto lo describen los autores, en lo sucedido en la represa de Urrá donde las obras de infraestructura generaron impactos ambientales y a su vez impactos socioeconómicos en las comunidades más vulnerables. Para el caso de la represa de Urrá las comunidades presentes aguas abajo fueron reasentadas aunque no recibieron una debida compensación.

Este trabajo está centrado en el caso de la Central hidroeléctrica de HIDROSOGAMOSO que “está conformada por una presa de 190 metros de altura que permite conformar un embalse (Topocoro) de 4.800 m³ almacenados en una superficie de 6.934 hectáreas; recurso hídrico que es aprovechado en una casa de máquinas subterránea con las tres unidades de generación más grandes de

Colombia. La Central cuenta con capacidad instalada de 820 MW y una generación media anual de 5.056 GWh-año que ofrece cerca del 8,3% de la energía que consumen los colombianos en un año” (Plan de Ordenamiento Territorial Embalse Topocoro). La construcción de la central comenzó en el año 2009 entrando en funcionamiento en 2014 y a lo largo de ese proceso la empresa ISAGEN se ha caracterizado por un discurso de energía limpia y responsabilidad social que contradice con normas coercitivas para la comunidad que impiden el uso de los bienes comunes (Duarte-Abadía et al., 2015)

En resumen, la conciliación entre el impacto ambiental y social con la generación de una energía estable, renovable y limpia es uno de los más importantes desafíos a los que se enfrentan las centrales hidroeléctricas en la actualidad.

2.3 LOS MEDIOS DE VIDA Y LA PESCA: EXPERIENCIAS PREVIAS

La actividad de la pesca constituye un componente importante para los medios de vida de una gran cantidad de población a escala mundial, y ha sido abordada de manera creciente en varios estudios sobre medios de vida de los pescadores (Allison & Horemans, 2008; Milich, 1999; Pomeroy, Ratner, Hall, Pimoljinda, & Vivekanandan, 2006; Sultana & Thompson, 2007).

Uno de los primeros en hablar sobre los problemas biofísicos y los medios de vida de pescadores fue Milich (1999). El estudio de este autor está centrado en Newfoundland, Canadá una zona pesquera que fue sobre explotada por la pesca industrial y artesanal, desestabilizando el equilibrio del ecosistema marítimo obligando a las autoridades locales a tomar medidas policivas contra las prácticas de dragado marítimo para pesca (pesca industrial) generando desplazamiento

ambientales y subvaloración de los conocimientos asociados al estilo de vida pescador (Milich, 1999).

Los conocimientos, los medios de vida y las estrategias que usan los pescadores marítimos artesanales parecen ser diferentes a los habitantes ribereños no-pescadores, parece que los pescadores son materialmente más pobres una mayor diversidad en su ocupación laboral que puede estar asociada con el riesgo y la naturaleza de este trabajo (Cinner, McClanahan, & Wamukota, 2010). Las características propias del trabajo de los pescadores los pueden llevar no solo a participar más de las decisiones de su comunidad sino a desarrollar un sentido ambientalista, al conocer de cerca los efectos de la contaminación (Cinner et al., 2010)

Por otra parte, Allison & Horemans (2008) evalúan la evidencia del oeste de África, demostrando que la participación de la sociedad en todos los niveles como parte de la perspectiva de medios de vida sustentable puede dar a lugar a grandes transformaciones en actividades extractivas como la pesca (Allison & Horemans, 2006)

En esta misma línea, Sultana & Thompson (2007) demostraron que el enfoque de medios de vida sustentable puede guiar programas para restablecimiento de los ciclos de vida de los peces y fomentar organizaciones que permitan conservar la ictofauna y las formas de vida de los pescadores en Bangladesh (Sultana & Thompson, 2007). Otro caso de estudio de medios de vida en Asia que analizó los efectos de la agricultura extensiva sobre la actividad pesquera en Cambodia, Tailandia y Vietnam, mostró que las actividades no-pesqueras pueden sobrecargar los recursos de aguas dulces contribuyendo a una menor disponibilidad del agua en cuencas hídricas completas resultando en un deterioro importante de los estilos de vida tradicionales como la pesca (Cook, Fisher, Andersson, Rubiano, & Giordano, 2009).

La relación entre la calidad y cantidad de recursos naturales y las condiciones de vida es directa (Cook et al., 2009; Milich, 1999). En otras palabras, “demasiados pescadores y muy pocos peces hacen muy pocos ingresos” (Sumaila, 2008). Por ello, parece que presionar los recursos para maximizar la renta de los pequeños pescadores, promoviendo una pesca industrial o una mayor captura de peces parece no ser una salida para las débiles economías de los pescadores y a mediano plazo puede traer un mayor empobrecimiento (C Béné, Hersoug, & Allison, 2010).

En Colombia existen pocos acercamientos a la problemática de los medios de vida y la pesca (Acuña, 2014; Narváez-Barandica, Herrera-Pertuz, & Blanco-Racedo, 2008; Palacios-Mosquera, Rodríguez-Bolaños, & Jiménez-Ortega, n.d.; Valderrama, 2013). La tesis de Acuña intenta abordar algunos aspectos de la vida de los pescadores del río Magdalena, enfocándose principalmente en sus organizaciones colectivas (Acuña, 2014). En este mismo trabajo, se abordan los conocimientos sobre las artes de pesca y las historias de vida de los pescadores en las cuales su trabajo y su modo de vida vinculado al río crea no solo una economía local y de seguridad alimentaria, sino que construye una temporalidad particular ligada al río (Acuña, 2014).

En lo que se refiere a los pescadores artesanales de río Sogamoso y aguas abajo se tienen algunas informaciones generales sobre sus condiciones de vida. De acuerdo al censo socioeconómico y pesquero adelantado por ISAGEN en el 2010, existe un total de 957 pescadores, con diferentes tiempos de ocupación en la actividad. El 57% de ellos tienen una dedicación permanente, el 41% una dedicación temporal y tan solo el 2% reportan la actividad de manera ocasional y recreativa. La población de pescadores que suman 608 familias, se encuentra conformada en nueve (9) organizaciones de base y derivan su sustento de la actividad pesquera; Desde que inició el llenado del embalse, ISAGEN, creó el proyecto guarda ríos, en el cual vinculó a 370 pescadores artesanales de aguas abajo del sitio de presa, en actividades encaminadas a la protección del recurso

pesquero, recuperación de hábitats, hasta alcanzar la cota de 270 msnm (Metros sobre el nivel del mar). Actualmente, el proyecto continúa, y estos pescadores están dedicados a las actividades de rescate de peces, que se encuentran atrapados por efecto del cambio en el caudal del río, esta actividad ahora es desarrollada por ASOPESAMM- Asociación de pescadores del Magdalena Medio, quien es una organización de segundo nivel que agremia no solo a las asociaciones de pescadores del Magdalena Medio, sino a algunas de las nueve (9) organizaciones de pescadores de aguas abajo del río Sogamoso.

Al respecto, Valderrama (2013) señala que los procesos de defensa del río Sogamoso han sido débiles y que ha faltado un movimiento social mayor para obligar a ISAGEN a mitigar los efectos sobre los pescadores artesanales, siendo que las asociaciones de pescadores no han tenido el papel que han tenido en otras represas del país como Porce IV y Urrá.

3. MARCO CONCEPTUAL

3.1 MEDIOS DE VIDA

Robert Chambers y Conway (1991) definieron los medios de vida como:

“las posibilidades, los activos (reservas, recursos, demandas y acceso) y las actividades necesarias para ganarse la vida. Un medio de vida es sostenible cuando puede enfrentar estrés y sacudidas y recuperarse de los mismos, mantener o aumentar sus posibilidades y activos y proveer oportunidades de un medio de vida sostenible para las generaciones futuras, y que contribuya con beneficios netos a otros medios de vida a nivel local y global, en el corto y largo plazo.” (Chambers & Conway, 1991. p. 33)

En un trabajo posterior Chambers (1995) sintetiza ese concepto y afirma que los medios de vida son: “formas de ganarse la vida (*gaining a living*), incluyendo las capacidades de medios de vida, los activos tangibles e intangibles. El empleo puede proporcionar un medio de vida, pero la mayoría de los medios de vida de los pobres se basan en múltiples actividades y fuentes de alimentación, ingresos y seguridad”(Chambers, 1995, p. 176)

Un importante referente sobre el enfoque de medios de vida son las Hojas Orientativas del DFID (Department for international development) (1999) en ellas se definen como

“una combinación de los recursos utilizados y las actividades emprendidas con propósitos de supervivencia. Los recursos podrían consistir en destrezas y habilidades individuales (capital humano), tierra, ahorros y equipo (capital natural, financiero y físico, respectivamente), así como grupos de apoyo formal o redes informales que asisten en las actividades emprendidas (capital social). Un medio de vida es sostenible cuando es capaz de mantener o mejorar el nivel de vida

actual sin socavar la base de recursos naturales. Para que esto suceda, debe ser capaz de superar y recuperarse de tensiones y crisis (por ejemplo, desastres económicos o trastornos económicos)” (DFID,1999).

Los medios de vida son un concepto que se encuentra en el límite de lo económico y lo humano (Grimm, 2001). Para Ellis (2000) los medios de vida son: *“los activos (naturales, físicos, humanos, financieros y de capital social), las actividades, y el acceso a éstos (mediada por las relaciones institucionales y sociales) que en conjunto determinan las formas de ganarse la vida del individuo u hogar”* (p.10).

El concepto de medios de vida atraviesa un marco de referencia que Allison & Ellis (2001), describieron por medio de cinco procesos que deben ser tenidos en cuenta en el micro análisis de medios de vida. En primer lugar, una plataforma de vida, esto se refiere particularmente a los capitales que tiene cada persona. En segundo lugar, el acceso a esos capitales que esta mediado por organizaciones, relaciones sociales o instituciones. Tercero, este acceso a capitales también es afectado por factores externos como el contexto de vulnerabilidad, que comprende las tendencias e impactos que están fuera del control del hogar. Estas contingencias llevan al desarrollo de estrategias de medios de vida que son un conjunto de actividades basadas o no-basadas en los recursos naturales. Finalmente, los efectos de este proceso va proveer una seguridad de medios de vida y una sustentabilidad ambiental.

Según Informe sobre el estado del voluntariado en el mundo (2011) documento elaborado por el Programa de voluntariado de las Naciones Unidas, establece que los medios de vida se apoyan en **el acceso y puesta en funcionamiento** de seis tipos de activos fundamentales que se pueden combinar de diversas maneras de acuerdo con las posibilidades de los hogares, distinguen en conclusión 5 tipos de capitales:

Capital social: los recursos sociales, incluidas las redes, las relaciones sociales y las afiliaciones a asociaciones, que se basan en la confianza, el entendimiento mutuo y los valores compartidos a los que recurren las personas cuando es necesario cooperar. El capital social en el contexto de los medios de vida sostenibles hace referencia a los distintos contactos en los que las personas se apoyan en su vida diaria. Incluyen la afiliación a asociaciones locales no oficiales y a grupos más institucionalizados guiados por reglas y normas aceptadas. El concepto de capital social también abarca las relaciones de confianza, reciprocidad e intercambios que facilitan la cooperación y pueden proporcionar una base para la creación de redes de protección social no oficiales entre los pobres de ingresos.

Capital humano: las habilidades, los conocimientos, la capacidad de trabajar y el buen estado de salud; El capital humano es la posesión y la capacidad de usar habilidades, conocimientos y un buen estado de salud para desarrollar estrategias de subsistencia. Los problemas de salud y la carencia de una educación son dimensiones esenciales de la pobreza. Así pues, abordar estas condiciones es tanto un objetivo de subsistencia primario en sí mismo como un requisito previo para hacer un uso eficaz de otros activos que permiten a los pobres de ingresos mejorar sus medios de vida.

Capital natural: la tierra, el agua, los bosques y la pesca; Los recursos naturales van desde los bienes públicos intangibles, como el medio ambiente y la biodiversidad, hasta los activos divisibles utilizados directamente para la producción, como la tierra, los productos de los árboles y los bosques, el agua y la flora y la fauna. La relación entre el capital natural y la vulnerabilidad de los pobres de ingresos es especialmente estrecha. Muchos de los fenómenos que afectan a sus medios de vida, y que destruyen el capital natural, son en sí mismos procesos naturales, como incendios que destruyen bosques e inundaciones y terremotos que provocan estragos en las tierras agrícolas. El capital natural también se puede

ver mermado por el aumento demográfico, la disminución de recursos y acuerdos comerciales desfavorables. El acceso a dichos activos, y su uso, podrían no estar distribuidos de forma equitativa y acabar beneficiando a aquellos con más recursos. Por ejemplo, es probable que las intervenciones en las cuencas de los ríos beneficien a aquellos que más tierras tienen y a la población que vive en tierras más bajas.

Capital físico: las infraestructuras básicas, como carreteras, agua y saneamiento, riego, escuelas, centros sanitarios, energía, herramientas y equipamiento; El capital físico hace referencia a las infraestructuras básicas necesarias para sustentar los medios de vida. Incluye un suministro de agua y un saneamiento adecuado, energía y transporte asequible, vivienda segura y acceso a la información. En general, la mayoría de estos servicios se consideran un bien público, pero, al igual que con muchos otros aspectos de los activos de los medios de vida, los pobres de ingresos a menudo no tienen acceso directo a ellos y se ven obligados a idear sus propias estrategias. Generalmente, las comunidades pobres se implican en actividades comunitarias como la construcción y el mantenimiento de caminos secundarios, escuelas, centros de salud, acequias y protecciones contra las inundaciones.

Capital financiero: los ahorros, el crédito, los ingresos derivados del empleo, el comercio y las remesas; constituyen uno de los activos financieros que sustentan los objetivos de los medios de vida. La “economía de solidaridad” o la “economía social” hacen referencia a los ingresos monetarios compartidos con las personas que no pertenecen a la familia o al hogar inmediato. Aunque la idea de la economía social no es nueva, adquirió importancia en el segundo Foro Social Mundial en Porto Alegre en 2002. La economía social combina dos conceptos: “economía”, que hace referencia a la producción de bienes o servicios que contribuyen a un aumento neto de la riqueza, y “social”, que hace referencia a la rentabilidad social frente al beneficio económico. La economía social pretende

fomentar una ciudadanía activa y capacitada, y una mejor calidad de vida y bienestar de la población, en particular a través de un aumento de los servicios disponibles.

Capital político: la conciencia y la participación en los procesos políticos contemplados por la legislación, las políticas y las instituciones pertinentes. Los activos políticos son el poder y la capacidad de influir en la toma de decisiones mediante la participación oficial y no oficial en los procesos políticos. Incluyen la libertad y la capacidad de organización colectiva con el fin de reclamar derechos, promover una causa y negociar recursos y servicios. Asimismo, incluyen la participación activa en pro de los esfuerzos nacionales en materia de desarrollo y la capacidad de exigir a los gobiernos y a los prestadores de servicios que rindan cuentas.

Estos mismos capitales son aceptados por la literatura pero no es habitual que se incluya el capital político, como lo muestran los trabajos de Allison & Ellis (2001), Ellis (2000) y DFID (1999).

En este sentido, se encuentran una serie de estructuras como organizaciones que pueden ser ONG's, asociaciones, agencias estatales y administraciones locales; Instituciones y que influyen ese proceso representadas por normas o legislaciones particulares, posesiones (legales o de facto) sobre la tierra o el agua y mercados locales; también relaciones sociales determinadas por factores como el género, la clase social, la edad y la etnia (Allison & Ellis, 2001).

Los medios de vida pueden verse afectados por diversos contextos de vulnerabilidad. Los contextos de vulnerabilidad están definidos como aquellos que se generan a partir de situaciones de choque, tensión o tendencias que alteran el acceso a activos y afectan el desarrollo de las actividades mediante las cuales los

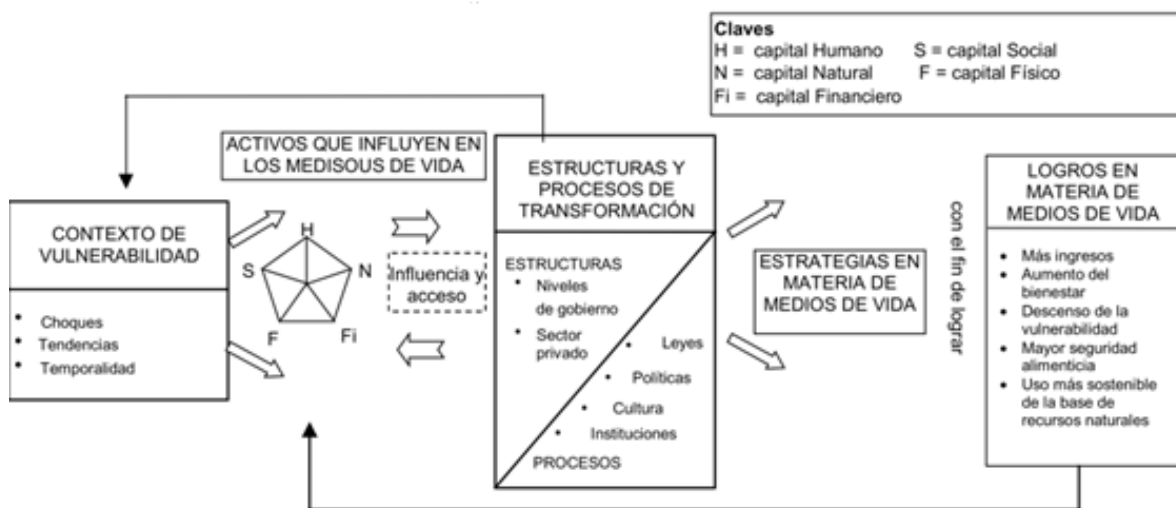
hogares se organizan para hacerse a sus medios de vida. Estos obtienen su significado y valor a través del entorno social, institucional y organizativo imperante. Este entorno también influye en las estrategias en materia de medios de vida formas de combinar y utilizar los activos) al alcance de los pueblos, que persiguen una mejora de sus medios de vida coherente con sus propios objetivos (DFID,1999). Teniendo en cuenta eso Scoones (1998) define las estrategias de vida como un conjunto de opciones y combinación de actividades y alternativas, que pueden asumir las personas a la hora de perseguir sus objetivos en materia de medios de vida.

El análisis de problemas por medio del marco de los medios de vida sostenibles es importante y útil en contextos de vulnerabilidad. En este sentido, debe entenderse que la vulnerabilidad no significa falta o necesidad sino exposición e indefensión, que tiene dos partes: la parte externa, que implica la exposición a impactos, estrés y riesgo (de cualquier tipo); y la interna, de indefensión que significa falta de medios para hacer frente a la exposición sin pérdida perjudicial (Chambers, 1995). De acuerdo con las Hojas Orientativas del DFID (1999) el enfoque de medios de vida sostenibles constituye una herramienta para mejorar la comprensión de los medios de vida, particularmente los de las poblaciones menos favorecidas:

“Centrándose principalmente y por encima de todo en las personas. Su objetivo consiste en lograr una comprensión precisa y realista de los puntos fuertes de los pueblos (activos o dotaciones de capital) y de su lucha por convertir éstos en logros positivos. Esta teoría está fundamentada en la creencia de que los pueblos requieren de una amplia gama de activos para lograr resultados positivos en materia de medios de vida. No existe una única categoría de activos que por sí misma baste para alcanzar los múltiples y variados objetivos que persiguen los pueblos” (DFID, 1999 p 7)

La figura 1, muestra todos los elementos anteriormente descritos y sus interrelaciones propuesto por la DFID (1999) el cual provee un marco de aplicación para el análisis de medios de vida coherente con el microanálisis propuesto por Allison & Ellis (2001).

Figura 1. Marco de los medios de vida sostenible



Fuente: DFID 1999 (Department for International Development)

Según el DFID del Reino Unido, el enfoque de medios de vida representa una manera de concebir los objetivos, el alcance y las prioridades del desarrollo. En esencia, se puede afirmar que este enfoque pretende concentrar el desarrollo en los pueblos, y particularmente en la población pobre buscando ampliar el conocimiento sobre la forma como se hacen a medios de vida y de esta manera mejorar la eficacia de la ayuda al desarrollo.

Finalmente, el análisis de los medios de vida desde la perspectiva sustentable es necesario poner las actividades sociales y económicas de la gente en el centro del análisis, evaluar las opciones para la gestión y la intervención de desarrollo, construir fortalezas, relacionar y construir puentes entre la comunidad y tener una

visión amplia de la sustentabilidad (económica, social, institucional y ambiental) (Allison & Horemans, 2008).

3.2 SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y SOSTENIBILIDAD

El concepto de servicio ecosistémico surge de la necesidad de enfatizar la estrecha relación que existe entre los sistemas naturales y el bienestar de las poblaciones humanas.

Según Balvanera & Cotler (2007) los servicios ecosistémicos son las condiciones, funciones y procesos de los ecosistemas naturales principalmente las especies que los conforman, que sostienen y que ayudan a la satisfacción de las necesidades humanas. De acuerdo a las autoras “un tema central en los servicios ecosistémicos es que estos benefician diferencialmente a distintos sectores de la sociedad que aprecian o perciben de manera diferente estos servicios, argumentan que algunos servicios representan ganancias monetarias para algunos sectores de la sociedad, mientras que otros pueden ser cruciales para la sobrevivencia de la población. P 4”.

En este sentido para el caso de estudio el servicio ecosistémico prestado por el río Sogamoso es el de aprovisionamiento de peces, que para los hogares de pescadores estudiados se puede ver como su medio de sobrevivencia, ya que la actividad económica desarrollada que es la pesca artesanal, es la que aporta a la seguridad alimentaria de las mismas.

El concepto de servicios ecosistémicos permite hacer un vínculo explícito entre el estado y funcionamiento de los ecosistemas y el bienestar humano. Este constituye además un acercamiento a la problemática ambiental que está teniendo una creciente aceptación tanto en los medios académicos como en los

gubernamentales, por lo que está incorporándose al bagaje científico actual así como al diseño de políticas.

La relación entre los seres humanos y los ecosistemas puede ser directa y/o indirecta y los seres humanos pueden estar conscientes o no de su existencia. Por ello el servicio ecosistémico es un concepto que se encuentra ligado a la sostenibilidad, ya que el mismo requiere de un manejo sustentable para no agotarse (Balvanera & Cotler, 2007).

La sostenibilidad está fuertemente vinculada con los servicios ecosistémicos pues reconoce que el hombre depende de la naturaleza y que cualquier perspectiva de crecimiento y desarrollo debe reconocer las limitaciones, ventajas y desafíos de cada ecosistema(Luffiego, 2000).

La condición de sostenibilidad se entiende como “el mantenimiento de la capacidad de carga del ecosistema en el transcurso de la relación entre una sociedad y el ecosistema” (UICN-PNUMA-WWF, 1991; Riechmann, 1995). Este es un concepto vinculado al desarrollo sostenible.

La Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo (CMMAD 1986) definió el desarrollo sostenible como aquel que “satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”. En esencia un desarrollo viable que nos garantice la continuidad como especie.

Finalmente (Balvanera & Cotler 2007) argumentan que “El reto más fuerte para asegurar el mantenimiento de los servicios ecosistémicos a largo plazo es la incorporación de las necesidades de los distintos sectores de la sociedad junto con el entendimiento de los factores asociados a la provisión de los múltiples servicios ecosistémicos y a la generación transversal de políticas de desarrollo”. P 121.

3.3 PESCA ARTESANAL

La pesca artesanal es también conocida como pesca de pequeña escala y ha sido definida como un tipo de actividad pesquera que utiliza técnicas tradicionales con poco desarrollo tecnológico o poco sofisticadas, realizada por personas naturales con artes menores de pesca, tales como la caña y la atarraya, entre otras (Proyecto de ley para la regulación de la pesca y la acuicultura, 2010).

La practican pescadores en pequeñas embarcaciones en ríos, ciénagas y zonas costeras. Normalmente es usada para autoconsumo y en algunos casos comercialización de excedentes (Proyecto de ley para la regulación de la pesca y la acuicultura, 2010).




















La pesca artesanal, está condicionada por diferentes impactos tanto naturales como antrópicos que afectan los contextos en los que ella se practica entre los cuales están: La variación climática, los efectos negativos de la contaminación sobre los ecosistemas acuáticos y las prácticas no controladas de deforestación y desecamiento de ciénagas que merman la biomasa potencial (Comisión de la Unión Europea, 1993).

En su trabajo, Béné (2006) hace una clara diferenciación entre la pesca artesanal y la pesca artificial también conocida como pesca industrial, apoyada en material y estadísticas de la FAO (Ver figura 2). El autor destaca que la pesca artesanal utiliza material tecnológico manualmente elaborado o localmente distribuido, hace poco consumo de combustible y la pesca está enfocada en el autoconsumo y/o está fuertemente relacionada con la seguridad alimentaria (Christophe Béné, 2006) En el mismo sentido la figura 2, refleja que el número de pescadores empleados en la actividad de pesca artesanal es mucho mayor que en la industrial y sin embargo el volumen extraído es bastante menor que en la industrial, seguramente porque las artes de pesca son más intensivas en la pesca industrial;

así como los costos de cada trabajador son superiores. Por otro lado, existe disparidad en el consumo anual de cada uno de los tipos de pesca.

Figura 2. Comparación entre la pesca a gran escala o industrial y la pesca de pequeña escala o artesanal.

Figure 2. Thomson's table comparing large-scale and small-scale fishing "industries"(*)

	LARGE SCALE 	SMALL SCALE 
Number of fishermen employed	 AROUND 500,000	 OVER 12,000,000
Annual catch of marine fish for human consumption	 AROUND 29 MILLION TONNES	 AROUND 24 MILLION TONNES
Capital cost of each job on fishing vessels	 \$ 30,000-\$ 300,000	 \$ 250-2,500
Annual catch of marine fish for industrial reduction to meal and oil, etc.	 AROUND 22 MILLION TONNES	 ALMOST NONE
Annual fuel oil consumption	 14-19 MILLION TONNES	 1-2.5 MILLION TONNES
Fish caught per tonne of fuel consumed	 =  2-5 TONNES	 =  10-20 TONNES
Fishermen employed for each \$ 1 million invested in fishing vessels	 5-30	 500-4,000
Fish destroyed at sea each year as by-catch in shrimp fisheries	 6-16 MILLION TONNES	NONE

Note: (*) the figures in the table are the original ones (1980) updated in 1988 by A. Lindquist, using FAO 1986 fisheries statistics.

Fuente Christophe Béné, (2006)

Aunque el tamaño de la embarcación, cantidad de peces capturados y los recursos utilizados en la pesca artesanal puedan parecer elementos muy débiles para la construcción de un concepto, la actividad (pesca artesanal) es histórica y geográficamente distinta en todo el mundo y la apertura del concepto permite la inclusión de una actividad plural (Allison & Ellis, 2001).

Por ello, este trabajo entenderá la pesca artesanal como aquella que realiza el pescador artesanal, en embarcaciones pequeñas impulsadas mecánicamente o por motor, cuya captura de peces esta mediada por elementos artesanales (caña, atarraya, chinchorro, etc) y que está enfocada en la obtención de peces para mercados locales y autoconsumo

3.4 TERRITORIO

El territorio es un concepto teórico y metodológico que explica y describe el desenvolvimiento espacial de las relaciones sociales que establecen los seres humanos, en los ámbitos cultural, social, político o económico; es un referente empírico, pero también representa un concepto propio de la teoría (Llanos, Hernandez,2010). Así mismo, el autor argumenta que el concepto de territorio, ayuda en la interpretación y comprensión de las relaciones sociales vinculadas con la dimensión espacial; va a contener las prácticas sociales y los sentidos simbólicos que los seres humanos desarrollan en la sociedad en su íntima relación con la naturaleza, algunas de las cuales cambian de manera fugaz, pero otras se conservan adheridas en el tiempo y el espacio de una sociedad.

De acuerdo a Sosa Velásquez (2012), El territorio es una red, un tejido que articula componentes físicos, procesos ecológicos y procesos sociales históricos que delinean su configuración, en tanto forma sistémica peculiar asociada a la disposición pero también a relaciones de dependencia, proximidad, propiedad, inherencia, información, etc.

También, el territorio es un contenedor y un escenario de procesos y dinámicas ecológicas, poblacionales, relaciones de poder interconectadas con el contexto inmediato y mediato. Más allá de la delimitación que pueda hacerse, el territorio es un ámbito donde se desarrollan espacios, relaciones y determinantes que combinan los impactos del proceso local, nacional y global, de lo urbano y lo rural.

En resumen el territorio es cosas y relaciones juntas, continente y contenido procesos sincrónicos y diacrónicos (Bozzano, 1996; Santos, 1996). En otras palabras, el territorio es un complejo de interconexiones, en donde las relaciones, eventos, fenómenos, dinámicas y procesos son todos recíprocamente interdependientes y se retroalimentan.

Sosa Velásquez (2012) argumenta, que la relación de una población con su espacio se concreta en dinámicas territoriales (desde el poblamiento y los patrones de asentamiento, hasta la modificación total, posible de darse mediante la construcción de una represa, por ejemplo) que generan cambios de distinto orden y escala, por ejemplo, en el cambio climático, en la pérdida de masa boscosa y en la modificación de las cadenas biológicas, haciendo de los territorios espacios culturales, transformados por el trabajo, la acción y las contradicciones humanas.

Pero más allá de lo anterior, la problemática ambiental generada por la acción humana adquiere un carácter de vivencia inmediata en los territorios específicos, pues es ahí donde los sujetos sociales los palpan, los viven, y es ahí donde se concretan potencialidades, posibilidades y límites para su solución.

4. METODOLOGÍA

4.1 ENFOQUE METODOLÓGICO

El enfoque metodológico seleccionado es el cualitativo cuyo énfasis está en la comprensión de los fenómenos. Para ello se utiliza el estudio de caso simple que permite entender las particularidades de un único caso, generalmente caracterizado por su particularidad y singularidad (Baxter & Jack, 2008).

Los estudios de caso “enfatan detallado análisis contextual de un número limitado de eventos o condiciones, y sus relaciones” (Taylor et al., 2008, p.25). Definición que, por un lado justifica el uso del muestreo tamaño limitado; pero, por otro lado, hace hincapié en la importancia de comprender el contexto y la elaboración de los detalles necesarios para la descripción hecha. Por lo tanto, se debe considerar que estudio de caso se utiliza mejor cuando el examen de los acontecimientos contemporáneos y trabajar con “una completa variedad de pruebas documentos, artefactos, entrevistas y observaciones” (Yin, 1984, p.8).

4.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación se llevó a cabo mediante el levantamiento de la información necesaria de fuentes secundarias y primarias, para dar respuesta a las preguntas de investigación y a los objetivos planteados. En el Cuadro 2 se presentan de manera sintética los objetivos, las herramientas de recolección empleadas, y los productos obtenidos en el proceso de investigación.

La información para el logro del primer objetivo fue obtenida a partir de la consulta de fuentes secundarias y primarias. Con base en las fuentes secundarias se hizo una caracterización de la actividad pesquera a partir del mapeo de actores con el fin de identificar todas las personas y organizaciones que interactúan en el

territorio y que pueden dar cuenta de lo que sucede allí. El mapeo nos permitió conocer los actores del. Territorio y la actividad económica que realizan en la zona de estudio.

Cuadro 2 Objetivos, herramientas de recolección de información y productos

Objetivos	Herramientas de recolección de información	Productos
Caracterizar, la dinámica de la pesca artesanal aguas abajo del sitio de presa en el río Sogamoso entre el 2011-2014	Consulta de fuentes secundarias Entrevista semi estructurada	Mapeo de actores y tipificación de pescadores Información primaria para sistematización y análisis mediante la herramienta Atlas ti
Identificar los cambios percibidos por pescadores en la actividad pesquera por la entrada en funcionamiento de la hidroeléctrica	Entrevista semi estructurada	Información sobre los cambios percibidos por los pescadores , sistematizada y analizada mediante la aplicación de la herramienta Atlas ti
Caracterizar los medios de vida de los pescadores artesanales aguas abajo del río Sogamoso, antes y después de la entrada en funcionamiento de la hidroeléctrica.	Protocolo para indagación sobre medios de vida desarrollado mediante conversaciones informales, recorridos, entrevistas semi estructuradas	Caracterización de activos, estrategias de medios de vida y cambios en los mismos generados por efecto de la entrada en funcionamiento de la Hidroeléctrica

Para realizar esta primera parte fue de vital importancia la consulta de información secundaria para enlistar las personas, instituciones u organizaciones relevantes

para el caso de estudio. Luego se organizaron los actores por categorías según estuvieran vinculados con el sector gubernamental, o si pertenecían a algún gremio, o fueran agricultores o vendedores, etc. Se establecieron entonces 3 categorías de actores vinculados con la pesca: pescadores artesanales, personas dedicadas a otras actividades económicas relacionadas con el río (agricultores y comerciantes) y funcionarios (públicos y privados).

En el desarrollo del primero y segundo objetivos para cada uno de estos actores se aplicó una entrevista **semi-estructurada** adecuada a su perfil (ver apartado de instrumentos) con la cual se obtuvo información que dio cuenta de las actividades desarrolladas en la zona. Lo cual permitió visibilizar cuál es la interacción de cada actor entrevistado con el problema de estudio y hacer un análisis preliminar para el establecimiento de las categorías de contenido de análisis inductivas (ver 4.3 Sistematización de la información y análisis).

Finalmente para recabar la información relacionada con el tercer objetivo enfocada en el análisis de medios de vida se aplicó el protocolo para la indagación sobre medios de vida, mediante conversaciones y entrevistas abiertas y recorridos realizados con las personas con las cuales se hicieron las consultas.

La información resultante de las entrevistas y del protocolo sobre medios de vida, fue organizada y analizada utilizando la herramienta Atlas ti de acuerdo con los parámetros establecidos para su codificación y se construyeron relaciones entre las categorías.

4.2.1 Información de fuentes secundarias

Se consultaron documentos técnicos, informes de prensa, cartografías, estadísticas pesqueras 2011 - 2014, historias de vida publicadas, estudios

realizados sobre el problema en la zona, resultados de monitoreos pesqueros desarrollados, diagnósticos realizados por la autoridad ambiental entre otros. Además se consultaron los POT de los municipios del área de estudio, tesis de grado desarrolladas en la zona de estudio que, aunque no tienen que ver específicamente con las pesquerías, si dan cuenta de la modificación y reconfiguración que actualmente tiene el territorio.

Se presentó dificultad en la consecución de la información de estadísticas pesqueras para el año 2015, porque puntualmente esta información la está levantando en el área de estudio solo ISAGEN, para dar cumplimiento de su licencia ambiental; Aunque esta es una información pública, no ha sido fácil el acceso a la misma. Como última opción se recurrió al ANLA, se radico un derecho de petición y se enviaron correos específicos a los funcionarios encargados del manejo de la información. Sin embargo, hasta la fecha de consolidación del documento no se obtuvo respuesta alguna, por lo que no pudo incorporarse, esta información a los análisis.

En consecuencia con la información recolectada se logró realizar la caracterización de la pesca artesanal en un período desde el 2011 hasta el 2014 así como establecer las estrategias de los pescadores artesanales de aguas abajo del río Sogamoso para hacerse a medios de vida, antes de entrar en operación la central hidroeléctrica Sogamoso.

4.2.2 Instrumentos de recolección de información

Como se mencionó anteriormente, las herramientas de recolección de información primaria fueron la entrevista semi estructurada y la aplicación del protocolo para la indagación sobre medios de vida.

- Entrevistas semi estructuradas

Las entrevistas semi estructuradas, fueron aplicadas a diferentes tipos de actores a);Pescadores b) Actores que realizan otras actividades productivas diferentes a la pesca. ; c) Funcionarios. En total se entrevistaron 16 personas, 10 pescadores artesanales; 4 personas con actividades diferentes a la pesca, y 2 funcionarios un representante de la Autoridad Nacional de Pesca y Acuicultura- ANLA y un representante de la empresa Hidrosogamoso.

a. Entrevistas a pescadores artesanales

Los criterios para seleccionar los pescadores artesanales a entrevistar fueron los siguientes:

- Que fueran pescadores artesanales
- Que pertenecieran a alguna de las asociaciones de pescadores que existen en el área de estudio. Los participantes que estuviesen estratégicamente asentados en los 75 Km de recorrido que tiene el río Sogamoso aguas abajo, desde el sitio de presa, hasta la desembocadura en el río Magdalena
- Los tiempos de dedicación a la actividad a lo largo del año, teniendo en cuenta las estacionalidad de la pesca en sus cuatro períodos (Subienda, Bajanza, Veranillo y Segunda bajanza).

Con respecto a la estacionalidad de la pesca en el río Magdalena, los pescadores tradicionalmente vivían épocas dedicados únicamente a la pesca pero también tenían temporadas de “vidrio”, o sea, un tiempo en el cual se dedicaban a otras actividades generalmente secundarias a su oficio (coger madera del río, hacer artesanías, mejorar su material de pesca, etc.) o actividades vinculadas con el río (transporte de personas o mercancías, extracción de arena y otros sedimentos) (Andrade & García, 2015).

De acuerdo, con esa dinámica, ISAGEN (2011) “Censo socioeconómico y pesquero” reconoce 4 tipos de pescadores, los cuales se tuvieron en cuenta para la selección de los pescadores objeto de estudio:

-Pescador permanente principal PPP, es aquel pescador que dedica única y exclusivamente su tiempo a la actividad pesquera y por ende sus ingresos dependen únicamente de la pesca.

- Pescador permanente secundario PPS, es el pescador que tiene otra actividad diferente a la pesca, pero que realiza la actividad pesquera todos los días para mejorar sus ingresos pero con menos dedicación que el permanente principal.

- Pescador temporal principal PTP, es el pescador que realiza la actividad pesquera en los períodos de mayores volúmenes de captura (Subienda). Y la pesca es su único medio de subsistencia en el período de subienda.

- Pescador temporal secundario (PTS), realiza la actividad de la pesca en los períodos de mayores volúmenes de captura (subienda), pero no es su único medio de subsistencia en este periodo.

- Pescador Ocasional PO, es el pescador que desarrolla la actividad de forma esporádica y/o recreativa.

Se entrevistaron entonces 10 pescadores con base en la anterior clasificación y considerando que el interés de la investigación está centrado en los pescadores artesanales ubicados Aguas abajo del río Sogamoso. Además de tener en cuenta los criterios antes mencionados, sobre todo el de pertenecer a alguna de las asociaciones de pescadores; también se previó que la mayoría de los entrevistados fuesen líderes de alguna de las asociaciones de pescadores presentes en el área de estudio. Se priorizó entrevistar al menos uno o dos pescadores por vereda para tener testimonios de toda la zona. Es importante resaltar que de acuerdo a la tipología antes mencionada, y teniendo en cuenta la

ubicación espacial de los pescadores, estos dedican tiempos de ocupación distinto a la actividad pesquera, y es una generalidad para todas las veredas ubicadas en el área de estudio. Por ello se seleccionaron 10 pescadores artesanales que dieran cuenta del estado de la pesca artesanal y de los medios de vida de los pescadores ubicados aguas abajo del río Sogamoso.

Algunos pescadores alternan la pesca con otras actividades; como pueden ser la agricultura y la minería de playa (extracción de bolo y piedra seleccionada). De acuerdo con la ubicación aguas abajo del Río Sogamoso, los únicos pescadores que alternan la pesca con la minería, son los ubicados en la vereda San Luis de Riosucio perteneciente al municipio de Sabana de Torres y se encuentran agremiados a la Asociación de pescadores de Río Sucio, y los pescadores de la vereda la Playa, perteneciente al municipio de Betulia agremiados a la Asociación de pescadores del río Sogamoso en el sector de la Playa.

Los pescadores agremiados a las asociaciones de la Lucha, el Pedral, Puente Sogamoso y Puerto Cayumba (Municipio de Puerto Wilches) alternan la pesca con la agricultura. Y los pescadores agremiados en APALL (Municipio de Barrancabermeja) son 100% Pescadores Permanentes Principales –PPP..

Las entrevistas a los pescadores se desarrollaron de acuerdo con la guía de entrevista que consta de 17 preguntas abiertas, orientadas a obtener información sobre los medios de vida de los pescadores antes y después de la puesta en marcha de la Central Hidroeléctrica Sogamoso. La guía de entrevista se presenta en el Anexo C.

b. Entrevista a otros actores que realizan actividades económicas diferentes a la pesca artesanal.

Las cuatro personas entrevistadas desarrollan sus actividades en lugares donde también se ubican los pescadores artesanales de la zona de estudio.

La primera de ellas se hizo con un agricultor de la vereda Bocas del Sogamoso del municipio de Puerto Wilches en Santander, dedicado al cultivo de palma de aceite y agricultura de pan coger. Otra entrevista, se hizo con una vendedora de Pescado, ubicada en la vereda la Putana, en el sector de la Playa del municipio de Betulia Santander. La tercera entrevista se realizó a un minero artesanal ubicado en el sector de La Cascajera y Riosucio en el municipio de Barrancabermeja y Sabana de Torres en Santander; y una última entrevista se aplicó a un agricultor y pequeño ganadero de la vereda Puerto Cayumba en el municipio de Puerto Wilches.

Para estas entrevistas se diseñó una guía que contiene ocho preguntas que indagan por aspectos sociodemográficos, la manera como se ejecuta la actividad económica, relación con la pesca y los pescadores artesanales, impactos de HIDROSOGAMOSO sobre la actividad económica que se realiza y finalmente como esta puede afectar la pesca artesanal. (Ver guía de entrevista en Anexo B)

c. Entrevistas a funcionarios

Con esta entrevista se buscó recoger información de los actores institucionales entre cuyas funciones está el control del sector pesquero AUNAP y un funcionario de ISAGEN. la empresa que opera la central hidroeléctrica, La guía de entrevista a funcionarios consta de 10 preguntas (Ver Anexo D)

d. Entrevistas con base en la guía para para la caracterización de los medios de vida

Para la caracterización de los medios de vida, se aplicó el Protocolo diseñado por la Doctora Elcy Corrales R (2012) para la cátedra de medios de vida sostenible que fue adaptado para el caso de los medios de vida de los pescadores artesanales. El protocolo se desarrolló mediante las herramientas de entrevistas,

conversaciones informales y recorridos con los entrevistados. (ver anexo D: Protocolo adaptado)

Las entrevistas que giraron en torno a los temas del protocolo para la caracterización de los medios de vida, se aplicaron a cinco (5) pescadores, seleccionados según los criterios mencionados más arriba pero que fuesen líderes de algunas de las asociaciones de pescadores ubicadas aguas abajo, además de que estuviesen estratégicamente ubicados en el área de estudio, para tener información del estado de los medios de vida en toda la zona. Dentro de estos cinco pescadores no fueron considerados los pescadores ocasionales, porque para ellos la pesca artesanal no es tan central en sus medios de vida.

4.3 SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN Y ANÁLISIS

La información cualitativa proveniente de las entrevistas aplicadas a los pobladores, fue analizada mediante métodos inductivos, para responder a las preguntas de investigación, relacionadas con el acceso a capitales y cambios en las actividades en las estrategias de vida. La sistematización permitió realizar la triangulación de la información entre las diferentes estrategias, actividades y capitales de los cinco hogares de pescadores artesanales estudiados y finalmente se presenta la información obtenida a partir del ejercicio desarrollado, concluyendo con dar respuesta a las preguntas de investigación y a los resultados de la investigación.

La información recolectada con las entrevistas a los diferentes actores, fue sistematizada y analizada con el software de análisis cualitativo Atlas ti 5.0. El contenido de las entrevistas de los pescadores artesanales fue clasificado de acuerdo con un conjunto de categorías; Las categorías inductivas encontradas fueron: impactos (ambientales, socioeconómicos y culturales), consecuencias (uso de artes ilícitas, pérdida de seguridad alimentaria, diversificación de actividades, desintegración del tejido social) y estrategias (control ambiental, disminución de la

presión sobre el recurso, rescate de peces, acuerdos contra las artes ilícitas, reclamación de derechos y acciones colectivas, pérdida de la identidad y conocimientos de la pesca artesanal)

La entrevista a funcionarios y personas con otras actividades fueron revisadas con el mismo método.

Para la búsqueda sobre temas específicos se usó la herramienta query tool y object crawler dentro del programa de análisis de información cualitativa Atlas Ti. 5.0. Finalmente para establecer una relación causal entre los impactos y las consecuencias se utilizó el operador COOCCUR y se analizaron las citas reportadas para ver si la relación era efectivamente causal.

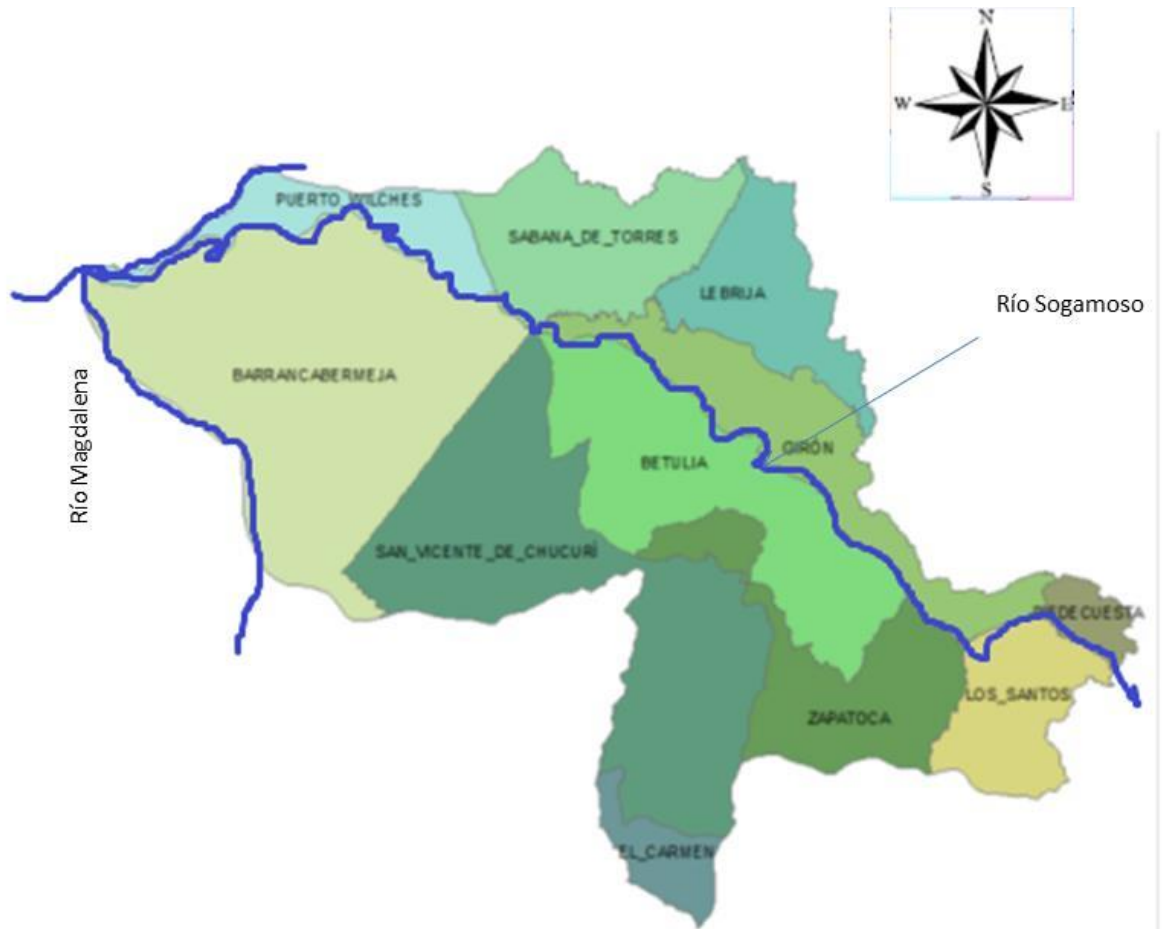
5. AREA DE ESTUDIO

5.1 LA REGIÓN DEL RIO SOGAMOSO Y SU CUENCA HIDROGRÁFICA

El río Sogamoso se encuentra situado en la zona conocida históricamente como Magdalena Medio, y que responde a una unión imaginaria de municipios y departamentos que son atravesados por el río Magdalena, y que su hilo conductor es la cultura, disputas por el territorio y otros factores que generan unidad entre los pobladores y su relación con el río. En esta línea autores expresan “no puede afirmarse que esta región exista como unidad cultural, política o económica, por lo contrario, lo que resalta es que es una "continuidad geográfica" con una historia de conflictos que la ha llevado a construirse poblacionalmente como un mosaico de etnias, culturas e intereses” (Cadavid, 1996: 10)

El río Sogamoso se forma por la confluencia de los ríos Chicamocha y Suarez en el sitio denominado las Juntas en los límites de los municipios Villanueva, Los Santos y Zapatoca en Santander y desemboca en el margen derecho en el río Magdalena, siendo el mayor afluente del Magdalena Medio. (Corporación Autónoma Regional de Santander 2010. 28). Ver figura 3.

Figura 3: Mapa de municipios que pertenecen a la cuenca del río Sogamoso



Fuente. Adaptado de (CAS, Plan de ordenación de la Cuenca 2010).

Para el caso de estudio el área de interés es la situada aguas debajo de la represa y/o embalse construido por Isagen, que se encuentra ubicado en la región Nororiental del Colombia en el Departamento de Santander sobre la Cordillera Oriental en un cañón donde el río Sogamoso excavó su cauce a través de la serranía de la Paz, para desembocar al valle aluvial del río Magdalena. (ISAGEN 2008, 54).

Los municipios de importancia para el desarrollo del proyecto de investigación son los ubicados aguas abajo y en su orden son, Betulia , Barrancabermeja, Sabana

de Torres y Puerto Wilches, allí se encuentran ubicadas las veredas de interés para el estudio de caso y donde desarrollan su actividad económica los pescadores artesanales objeto de estudio.

Figura 4. Mapa ubicación geográfica de la zona de aguas abajo del Río Sogamoso.



Fuente: Adaptado de (CAS Plan de ordenamiento de la Cuenca 2010).

El Río Sogamoso es uno de los múltiples ríos que nutren y conforman esa gran región del Magdalena, pues su cauce desemboca en el Río Magdalena. Tiene su

génesis en la zona nororiental de Colombia, en los Andes colombianos- en el departamento de Santander, gracias a la confluencia entre los ríos Suarez y Chicamocha, como se observa en la figura 4.

Cuadro 3. Municipios y veredas del área de estudio.

MUNICIPIOS	VEREDAS
1. Betulia	La Playa Tienda Nueva
2. Barrancabermeja	La Casajera El Llanito
3. Sabana de Torres	San Luis de Riosucio
4. Puerto Wilches	Puerto Cayumba Bocas del Sogamoso El Pedral La Lucha Puente Sogamoso

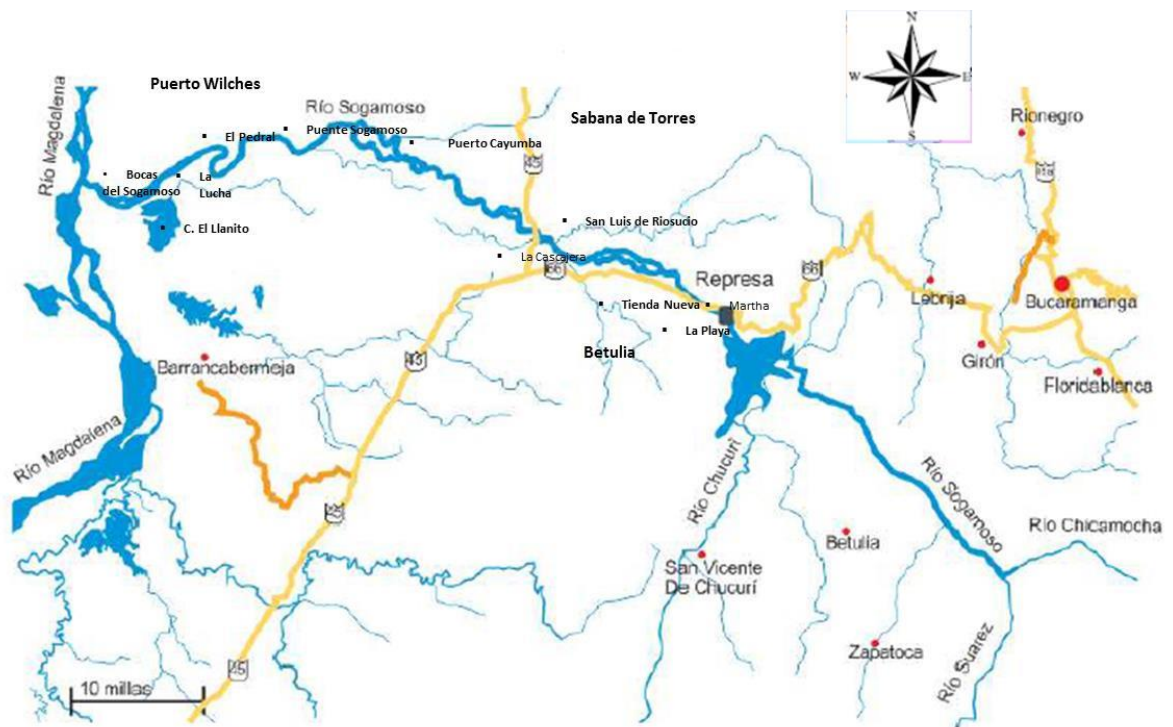
Fuente. Elaboración propia a partir de las entrevistas realizadas.

La zona de estudio, tiene su área de influencia como se mencionó anteriormente en cuatro (4) municipios del departamento de Santander; Betulia, Barrancabermeja, Sabana de Torres y Puerto Wilches. Las veredas se aprecian en el cuadro 3 y figura 5.

Aguas arriba del área de estudio, se desarrolló la construcción del embalse Topocoro de la central hidroeléctrica Sogamoso, justo a 75Km de la desembocadura en el río Magdalena y 62 Km aguas debajo de la confluencia de los ríos Suarez y Chicamocha (ISAGEN, 1996)

En la parte baja de la cuenca del río Sogamoso, se encuentra una zona rica en yacimientos petrolíferos y tierras fértiles, con gran potencial para el desarrollo de actividades de ganadería y agricultura (Valderrama, 2013).

Figura 5. Mapa distribución espacial de las veredas donde se encuentran ubicados, los pescadores del área de estudio.



Fuente. Adaptado a partir del mapa Ardila N (2009)

Por otro lado, la zona correspondiente a la cuenca hidrográfica del Sogamoso tiene una superficie de 111.944 hectáreas, y atraviesa municipios como son San Vicente de Chucurí, Betulia, Girón, Lebrija, Los Santos, El Carmen, Barichara y San Gil.

El río Sogamoso es un río extenso así lo expresa el Grupo de investigación sobre desarrollo regional y ordenamiento territorial de la UIS GIDROT (2001):

“tiene una longitud de unos 137 km y su pendiente media desde la confluencia Fonce- Suárez hasta su desembocadura es de unos 5 m/km. Además, desde su nacimiento hasta su desembocadura el río se presenta en alturas que van desde los 700 msnm hasta 70 msnm, en su confluencia con el río Magdalena” (Pag. 25).

De igual forma la zona de estudios se encuentra ubicada en un ecosistema situado en la principal red fluvial de la cuenca del Sogamoso, acompañado de varios cuerpos de agua principalmente un sistema de ciénagas que permite conservar el agua que cae de las precipitaciones a lo largo del año o en épocas de lluvia “de esta manera ciénagas representan una gran fuente de agua debido a que en épocas secas ayudan a mantener el nivel de los cauces de los ríos de la cuenca ya que el agua que retienen es liberada hacia éstos. Entre las principales ciénagas que existen en la cuenca del río Sogamoso esta la , ciénaga El Llanito, Poza larga y San Silvestre” (Valderrama, 2013).

5.2 CONTEXTO SOCIAL

Históricamente el poblamiento de la región del Magdalena Medio está relacionada con el interés de los pobladores por establecerse en la cercanía con la fuente hídrica del río Magdalena, alrededor del cual empiezan a fundar sus asentamientos los primeros hombres. Ello ocurre en el periodo siguiente a la llegada de los colonos para el año 1536, la región fue ocupada por Santandereanos provenientes de las cordilleras, costeños, sabaneros y Antioqueños quienes basaron su economía en una cultura de pesca, la riqueza forestal y en la producción agrícola. (Velázquez, 1997).

En la dinámica regional del Magdalena Medio concurren factores de diversa naturaleza, coexisten diversos actores sociales, contiene grandes riquezas naturales y económicas, es una zona de ubicación estratégica en tanto comunica diferentes departamentos y permite el comercio entre ciudades. Pero, a la vez, es una región que ha estado marcada por el conflicto social, la desigualdad, la pobreza y la violencia de (Roux, 1996) Por ello, existen tensiones respecto el dominio del poder y el control del mercado.

El Magdalena Medio ha sido testigo de diversas luchas y resistencia por parte de las comunidades en contra de grupos armados organizados al margen de la ley, empresarios poderosos, e incluso el estado, conflictos armados y resistencias sociales, organización sindical obrera y las luchas campesinas por el acceso a la tierra (Mendoza, 2012). Lo que genera a lo largo de la historia disputa del poder entre diferentes grupos organizados al margen de la ley como; Autodefensas Unidas de Colombia, FARC, ELN y nuevas bandas criminales en medio de un contexto de violencia y conflicto armado.

Este es el panorama en el que se contextualiza el área de estudio de la presente investigación que se ubica en el departamento de Santander específicamente en los municipios de Barrancabermeja, Betulia, Girón, Sabana de Torres y en Puerto Wilches, municipios rivereños que fundamentan su economía principalmente en la pesca y en la agricultura.

En el año 2011, se realizó un censo socioeconómico y pesquero, adelantado por ISAGEN donde se visibilizó que el 80% de los pescadores artesanales, se encuentran en algún tipo de organización social, además existen pequeños grupos que no tienen una organización legalmente constituida, pero aportan al sistema económico de su comunidad y de sus familias.

Las organizaciones existente en el área de estudio, promueven oportunidades de empleo fortaleciendo su rol social. Las organizaciones más destacadas y reconocidas por las instituciones y pobladores en el sector corresponden a

organizaciones comunales como las Juntas de acción comunal (JAC) y las Asociaciones de Pescadores.

De acuerdo al mismo censo, aguas abajo del río Sogamoso, se reporta que hay un total de 957 pescadores, los cuales cuentan con diferentes tiempos de ocupación a la actividad pesquera, de ellos cerca del 57% se dedican a la actividad de forma permanente, el 41% tienen dedicación temporal y tan solo el 2% reportan la actividad de manera ocasional o recreativa.

La población de pescadores artesanales ubicadas aguas abajo del río Sogamoso que suman 608 familias, están agrupadas en 10 organizaciones de base. Dichas organizaciones se consolidaron por buscar alternativas de desarrollo para las comunidades, debido a que ya se presentaba una escasez del recurso ictiológico, en el río Sogamoso y río Magdalena. El aprovisionamiento de peces es uno de los servicios ecosistémicos prestado por el río y el que provee la seguridad alimentaria para los pescadores artesanales, y de acuerdo a Balvanera & Cotler *“el servicio ecosistémico sostiene y ayuda a la satisfacción de las necesidades humanas”* y *“argumentan también que los servicios ecosistémicos pueden ser cruciales para la sobrevivencia de la población”*. Para este caso específico la sostenibilidad de la pesca artesanal depende de la sostenibilidad del recurso pesquero en el tiempo y el aprovisionamiento de peces es crucial para los medios de vida de los pescadores artesanales.

Dentro de las agrupaciones debidamente constituidas es posible identificar las siguientes:

-APALL: Asociación de pescadores y acuicultores de la ciénaga el Llanito.

-ASOPESBOSO: Asociación de pescadores y agricultores de Bocas del Sogamoso.

-ASOPESLUCHA: Asociación de pescadores de la vereda la Lucha.

- ASOPED: Asociación de pescadores del Pedral.
- AMULPEASOG: Asociación multiactiva de trabajadores y pescadores de Puente Sogamoso.
- APAAC: Asociación de pescadores, agricultores y acuicultores de Puerto Cayumba –
- APETRAS: Asociación de pescadores y trabajadores agropecuarios y de servicios múltiples del río Sogamoso.
- Asociación de pescadores de San Luis de Rio sucio.
- ASOGAMOSO: Asociación de pescadores del río Sogamoso.
- ASOPERISO: Asociación de pescadores del sector de la Playa en el río Sogamoso
- ASOPESAMM: Asociación de pescadores artesanales del Magdalena Medio.

Esta última asociación corresponde a una organización de segundo nivel en la cual se encuentran agremiadas todas las asociaciones de pescadores del río Magdalena, con excepción de las asociaciones de pescadores mencionadas con antelación las cuales se encuentran en proceso de afiliación a la misma, la única asociación que se encuentra afiliada es la ubicada en el corregimiento el Llanito.

De acuerdo a la caracterización Social y organizativa realizada por ISAGEN en el año 2012, donde se aplicó la prueba ICO – Índice de capacidad organizacional para diez organizaciones sociales y juntas de acción comunal de aguas abajo del río Sogamoso, solo ocho (8) organizaciones de pescadores fueron caracterizadas y arrojaron el siguiente resultado:

Tabla 1: Análisis por rango de asociaciones de pescadores con la aplicación de la prueba ICO.

RANGO	ASOCIACIONES	ICO	VALOR PORCENTUAL
ALTO (67-100%)	ASOCIACIÓN DE PESCADORES Y ACUICULTORES DEL LLANITO "APALL"	61	72%
MEDIO (34-66%)	ASOCIACIÓN DE PESCADORES Y TRABAJADORES AGROPECUARIOS Y DE SERVICIOS MULTIPLES DEL RIO SOGAMOSO "APETRAS"	51	60%
	ASOCIACIÓN MULTIACTIVA DE TRABAJADORES Y PESCADORES DE PUENTE SOGAMOSO "AMULPEASOG"	41	48%
	ASOCIACIÓN DE PESCADORES DE LA VEREDA LA LUCHA "ASOPESLUCH"	30	35%
	ASOCIACIÓN DE PESCADORES DEL PEDRAL "ASOPED"	29	34%
Bajo (1-33%)	ASOCIACIÓN DE PESCADORES Y AGRICULTORES BOCAS DEL SOGAMOSO "ASOPESBOSO"	25	29%
	ASOCIACIÓN DE PESCADORES DEL RIO SOGAMOSO SECTOR LA PLAYA "ASOPERISO"	24	28%
	ASOCIACIÓN DE PESCADORES, AGRICULTORES Y ACUICULTORES DE CAYUMBA "ASPAAC"	20	24%

Fuente: ISAGEN, Caracterización social y organizacional 2011.

De acuerdo a la tabla 1, la asociación de pescadores que se encuentra en un rango alto es APALL “Asociación de pescadores y acuicultores del Llanito”, esto argumentado en que APALL es la organización más antigua existente en el área de estudio, de acuerdo a la entrevista realizada a su nuevo presidente, inició su proceso entre los años 1984 y 1986, no se formó por el proyecto hidroeléctrico, anteriormente funcionaba como comité de pescadores y se formalizó como asociación en 1992.

De acuerdo a la caracterización realizada por Isagen, Entre los proyectos en ejecución y los proyectos previstos en la organización se encuentran: fortalecimiento organizativo, funcionamiento de planta de proceso de pescado, comercialización, vivero, recuperación de la ciénaga, ampliación de la sede de la asociación, gestión de crédito de motores fuera de borda y proyecto productivo en la poza las palmas.

APALL se encuentra afiliada a la Asociación de Pescadores y Agricultores del Magdalena Medio “ASOPESAM” de hecho esta asociación de segundo nivel nació en el Llanito y se fortaleció en el Magdalena Medio. El líder argumenta, que la base social aumentó desde su inicio a la fecha, en más de 300 personas y de acuerdo a la caracterización realizada por Isagen, en los dos últimos años ha suscrito 8 convenios con la Alcaldía Municipal de Barrancabermeja, con la Corporación de Desarrollo y Paz del Magdalena Medio “CDPMM” y con El Servicio Nacional de Aprendizaje “SENA”, con los cuales ha realizado obras de pavimentación en el Corregimiento El Llanito, negocios pesqueros, adecuación del parque del corregimiento, adecuación de vías y capacitaciones en piscicultura, artesanías y cárnicos a sus asociados.

APALL, entre sus activos, registra Sede, vehículo (canoa con motor), terreno, maquinarias, herramientas y equipos de oficina; sin embargo expresan que a

excepción del terreno, los demás recursos son insuficientes. Así mismo APALL, es la única asociación que adoptó el sistema de delegados.

APALL tiene definido que su sostenimiento se basa en los convenios que realizan, en las donaciones nacionales e internacionales que reciben y en los ingresos por ventas, servicios o productos, por lo cual no tienen estipulado aporte en dinero de sus socios.

Es relevante la importancia que le dan a la planificación estratégica. Reportan que han realizado ejercicios para identificar objetivos, proyectos, metas, actividades, tareas, presupuesto y cronograma; así mismo que en la elaboración participan Junta Directiva y socios, a estos ejercicios les hacen seguimiento y evaluación lo cual les permite planificar y tomar decisiones.

Además APALL junto con ASOPESAMM – Asociación de Pescadores y agricultores del Magdalena Medio, son los pioneros en los acuerdos de pesca, los cuales han puesto a funcionar a lo largo y ancho del Magdalena Medio, que aunque ha sido un trabajo difícil y dispendioso han logrado concientizar a un buen número de pescadores artesanales y por ello desde su conocimiento están aportando a la construcción de nuevos acuerdos que reivindiquen al pescador con el entorno y en la cual se involucren los pescadores artesanales de aguas abajo del río Sogamoso.

El informe de la caracterización adelantada por ISAGEN en el 2012, también, muestra que la mayoría de las asociaciones de pescadores ubicadas aguas abajo del río Sogamoso, se encuentran en rango medio. Estas organizaciones son: APETRAS, AMULPEASOP, ASOPESLUCH, ASOPED.

El informe resalta las fortalezas en asociaciones como APETRAS, la cual se destaca sobre las demás por tener afiliación a dos organizaciones de carácter regional o departamental las cuales son: Federación Santandereana de Mineros

“FESAMIN” y Confederación nacional de Pequeños y medianos mineros de Colombia, las cuales les han brindado asesoría y acompañamiento para adquirir títulos mineros para explotar material de arrastre de río y gestionar cursos con el SENA. Su nivel de relacionamiento con otras organizaciones es destacado en tanto que tiene alianza formal con el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) quien ha brindado capacitación en higiene y seguridad minera, emprendimiento solidario, salud ocupacional, informática básica y maquinaria pesada y trabajo seguro en altura a los asociados, integrantes de junta directiva y miembros de la comunidad.

El informe de la caracterización realizada por ISAGEN, también muestra que la participación de los socios en las asambleas supera el 60%, al igual que en las asociaciones AMULPEASOG, Y ASOPED, lo que contribuye a un adecuado flujo de información, participación en decisiones, concertación en el proceso de planificación y cohesión asociativa. La experiencia organizacional se encuentra en un porcentaje mayor al 60% en las asociaciones APETRAS y ASOPESLUCH, lo que significa que los directivos de la Asociación cuentan con experiencia en la dirección de otras organizaciones lo cual brinda fortaleza y confianza en la dirección de la misma. El informe también muestra que todas las asociaciones del rango medio generan recursos propios a través de contribuciones en dinero de los asociados, lo cual es básicamente una cuota de sostenimiento que va desde \$1.000 hasta 5.000 mensuales, e ingresos por ventas, servicios o productos como venta de material de río y bazares tal es el caso de APETRAS. Asociaciones como APETRAS y ASOPED reportan cumplimiento de los asociados en sus aportes, estas asociaciones hacen un mayor seguimiento y control a los mismos. Ejercicios de planificación en donde se identifican objetivos, proyectos, metas, actividades, tareas, cronograma y, presupuesto, son elaboradas por la junta directiva y los socios, a excepción de AMULPEASOG que lo realiza solo la Junta Directiva. Se destaca AMULPEASOG en el seguimiento que hacen a este ejercicio, ya que a

partir de ellos toman decisiones y vuelven a planificar. AMULPEASOG es la única asociación de éste rango que registra base social mayor a la de inicio.

Una de las mayores debilidades en las asociaciones del rango medio es la Capacidad logística. Tan sólo APETRAS y ASOPESLUCH registran menos del 30% representado en equipos de oficina (básicamente computador e impresora y herramientas respectivamente). Las demás asociaciones de éste rango no cuentan con recursos físicos (Sede, vehículo, terrenos, maquinaria, herramientas, equipos de oficina).

De acuerdo al informe de caracterización realizado a las organizaciones (ISAGEN 2012), en el rango bajo se encuentran las asociaciones: ASOPESBOSO, ASOPERISO Y ASPAAC, la ubicación en este rango obedece entre otros factores a la usencia de puntaje en los siguientes indicadores, que corresponden al 40% de la herramienta Índice de Capacidad Organizacional:

- Suscripción de contratos o convenios
- Ejecución de recursos
- Liquidación de contratos o convenios
- Vinculación externa a cargos directivos
- Cumplimiento de requisitos contables
- Recursos externos
- Desarrollo de créditos
- Aporte de socios
- Proceso de seguimiento y evaluación.

El informe muestra que el crecimiento en la base social de las organizaciones podría estar relacionado con sostenibilidad, expectativas de crecimiento y conformidad de sus asociados, sin embargo debe estar ligado a participación de los mismos y descentralización de funciones directivas. En términos generales, las tres asociaciones que hacen parte del rango bajo reconocen la poca participación y motivación de los asociados en participar de las asambleas y el desconocimiento de funciones directivas, lo que contribuye a la centralización de las actividades en el presidente de las mismas. En el informe ISGEN 2012, Se destaca la participación en asambleas de los asociados y la experiencia organizacional de

ASOPESBOSO los cuales superan el 60%, estos indicadores son importantes, ya que son las asambleas el espacio en donde se trazan las directrices para la asociación y la experiencia organizacional da cuenta de la experiencia como directivos en otras organizaciones.

La caracterización realizada por ISAGEN, evidencia que socios y directivos de ASPAAC han participado en capacitaciones como alimentación y nutrición de bovinos brindada por el SENA. Integrantes de la Junta Directiva además de la anterior, han recibido formación en aspectos jurídicos e instalación de capacidades para formación de nuevos líderes, las cuales fueron brindadas por Fruto Social de la Palma e Indupalma; sin embargo, la participación de los asociados en las capacitaciones es inferior al 30%, así mismo sucede con la formación a integrantes de la Junta directiva de ASOPESBOSO los cuales han recibido formación en prevención de la enfermedad Pudrición de Cogollo, PC y un Curso de cooperativismo, brindados por Cenipalma y Adzorzinn Ltda respectivamente. ASOPERISO es la única asociación de las identificadas en la zona de influencia directa que sus asociados y directivos no han recibido capacitación, ya sea por iniciativa externa o de la organización.

Entre las asociaciones del rango bajo, ASOPERISO se destaca porque la organización maneja recursos, los cuales son recogidos en las reuniones, como contribuciones voluntarias en dinero para sostenimiento de la misma. Los aportes son de \$120.000 anuales. Las tres asociaciones del rango bajo realizan algún tipo de planificación estratégica y la participación en este proceso es similar para todas, ya que tanto la Junta Directiva como los asociados participan en ella. El grado de reconocimiento y aceptación que tienen las asociaciones del rango bajo en la comunidad es alto, según ellas, la comunidad atiende a las convocatorias o invitaciones que hacen y reconocen el interés que tienen las asociaciones por gestionar proyectos que generen calidad de vida.

En el estudio realizado por ISAGEN, no se evidencia la participación de ASOGAMOSO- Asociación de pescadores del río Sogamoso y la Asociación de pescadores de Riosucio, y tampoco se informa el porqué de la exclusión de las mismas.

La Asociación de Pescadores y agricultores del Magdalena Medio (ASOPESAMM), inició un trabajo fuerte aguas abajo del río Sogamoso con las organizaciones de base para velar porque no sean vulnerados sus derechos y lograr negociar soluciones prontas para la actividad pesquera. Actualmente la asociación de pescadores propuso un proceso de consolidación que ayude a mitigar el impacto generado en las pesquerías, con la construcción y puesta en marcha de la central hidroeléctrica Sogamoso. Es importante resaltar que con la venía de las asociaciones de pescadores de aguas abajo, se logró consolidar la mesa de pesca y está tiene representatividad en los diálogos con ISAGEN. La mesa de pesca presentó desde el 2012 un proyecto productivo que involucra a las 10 asociaciones de pescadores de aguas abajo, el proyecto aún se encuentra en estudio por parte de Isagen, quien manifiesta que el proyecto se puede ir ejecutando por etapas.

Actualmente ASOPESAMM, suscribió un convenio con ISAGEN, para realizar el proceso de rescate de peces, este convenio involucra a todas las asociaciones de pescadores, pues son lo que colocan su mano de obra para el desarrollo de los alcances del convenio.

6. RESULTADOS Y ANÁLISIS

6.1 CARACTERIZACIÓN DE LA DINÁMICA DE LA PESCA ARTESANAL EN EL RÍO SOGAMOSO ENTRE EL 2011-2016

El presente trabajo se realizó con la información disponible del 2011 al 2016 obedeciendo a la dinámica que impuso HIDROSOGAMOSO. La represa de Topocoro empezó a construirse a finales del 2009 y acabo su construcción a finales del 2014 cuando empezó a funcionar regularmente (Duarte-Abadía et al., 2015). Debido a que las obras de obstrucción del río Sogamoso comenzaron en finales del año 2010, la empresa ISAGEN llevo a cabo una serie de monitoreos de pesca como parte de la evaluación de los impactos de la represa. En este apartado de la investigación se presentará la información parcial y/o comparada de esos monitoreos con el fin de caracterizar la dinámica de la pesca artesanal. Adicionalmente, esta información será complementada con el material recogido en campo de los pescadores y pobladores de la zona.

Para facilitar la caracterización este apartado se divide en 3 partes, la primera una breve introducción sobre la pesca y su dinámica en el rio, entendiendo que es necesario conocer estos aspectos para la correcta interpretación de los gráficos. Un apartado dedicado a caracterizar la producción pesquera, especies, talla, volúmenes de capturas entre otras y un tercer y un último apartado que tiene que ver con la comercialización y autoconsumo.

El desarrollo de la pesca exige un conocimiento de la dinámica del rio. El régimen hidrológico definido por la interacción entre la pluviosidad y la alteración de los niveles de los ríos y relacionado directamente con los ciclos reproductivos de las especies riofilicas (Gualdron, 2002), determina la estacionalidad de la extracción pesquera. En el rio Magdalena dicha estacionalidad se manifiesta en 4 periodos,

que básicamente son dos subidas y dos bajanzas anuales (Gualdrón, 2002; Jimenez-Segura et al., 2015). Según Andrade & García (2015):

“la subida coincide con la época de verano cuando las aguas están bajas, normalmente entre los meses de diciembre y febrero; así como entre junio y agosto cuando se presenta la mitaca o pequeña subida. Se trata de momentos en los que los peces migratorios sale-n de las ciénagas ...e inician su movilidad en cardúmenes por el cauce principal del río aguas arriba...Posteriormente vienen las épocas de lluvia y el incremento del nivel del agua, tiempo denominado bajanza, que ocurre de marzo a mayo y de septiembre a noviembre. Es el momento del desove de los peces en el cauce principal del río, cuando huevos y larvas se desarrollan migrando aguas abajo (hacia el Bajo Magdalena), y entran a las ciénagas que son sus criaderos naturales”(p.78)

La actividad pesquera depende de este ciclo siendo la subida el periodo donde se intensifica la pesca. Sin embargo, los pescadores entrevistados afirmaron que pescaban en todas las épocas del año: “Yo pesco en la subida, en la primera bajanza y también en la subida de veranillo y en la segunda bajanza”... “casi todo el tiempo se pesca, no siempre hay pescado como en la subida pero si se saca algo, así sea lo del día en las 4 temporadas de pesca”.

Los pescadores permanentes, derivan su nombre de la actividad en las 4 temporadas de pesca. Sin embargo, los cambios ecosistémicos en el aprovisionamiento de peces y las necesidades diarias de cada familia, impulsaron a los pescadores a presionar cada vez más el recurso pesquero, ante esta situación uno de los pescadores permanentes afirma: *“Antes solo pescaba en épocas de mayor volúmenes de pescado en los 4 períodos, hoy nos toca tratar de pescar todos los días así sea ilegal” “Los pescadores de aquí de San Luis si salen a pescar cada dos días”.*

ISAGEN, entre el 2011 - 2016 ha venido desarrollando monitoreos a la actividad pesquera en los cuatro períodos del año (Subida, Bajanza I, Veranillo y

Bajanza II), lo anterior, para dar cumplimiento a la licencia ambiental otorgada por el ANLA, además de que la información registrada da cuenta de los cambios que han tenido las pesquerías desde el inicio de construcción de la central Hidroeléctrica Sogamoso.

A pesar que en la zona de estudio, se tiene información de la pesca desde que se inició a construir el embalse, hasta su entrada en operación, la información que se analiza en esta sección corresponde al periodo comprendido entre 2011-2014. Los registros de los años mencionados anteriormente, permiten hacer un comparativo de la pesca en los años 2011 - 2014 en las épocas de mayores capturas. Si bien para la presente investigación no se cuenta con los registros para los años 2015 y 2016, los pescadores argumentan que no se ha presentado una subienda debido al control del cauce por parte de la hidroeléctrica.

6.1.1 Características de la actividad pesquera: artes de pesca, pescadores, acuerdos de pesca y formas de pesca.

Artes de pesca:

Uno de los elementos característicos de la actividad de pesca artesanal es el uso de utensilios de poca tecnología (sic), hechos a mano que permiten la captura de peces en pequeña escala (Andrade & García, 2015).

A continuación se describen algunas de las redes usadas por los pescadores artesanales de la zona de estudio, basados en la definición y clasificación de diferentes artes de pesca realizada por la FAO (1984; 1999) en sus documentos y particularmente en su página web (<http://www.fao.org/docrep/008/s7088s/S7088S04.htm>). (Ver Cuadro 4).

Cuadro 4 Descripción de las artes de pesca usadas aguas abajo del sitio de presa en el río Sogamoso

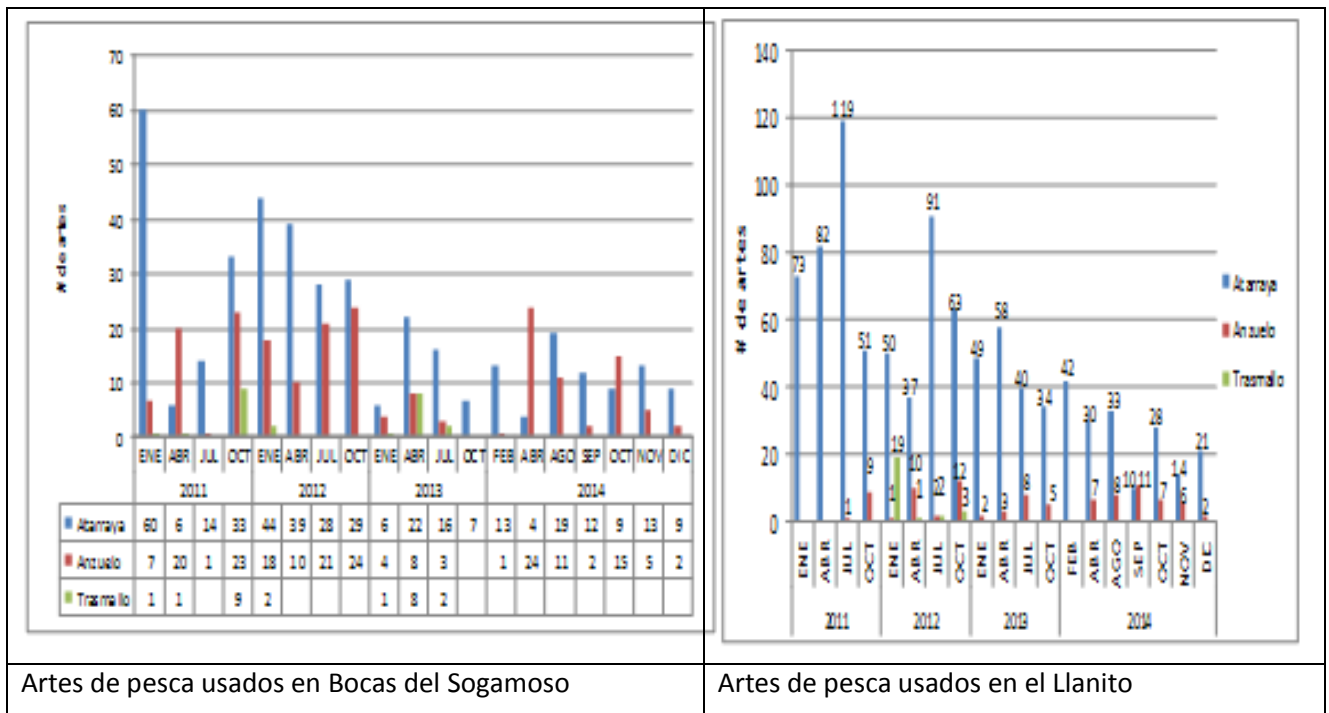
Nombre	Descripción	Sitio de Faena	Selectividad	Forma de empleo
Atarraya o chile	Red circular en forma de paraguas en cuyo extremo inferior se encuentra una línea de plomos o plomada, que forma bolsas continuadas denominadas seno, en el extremo superior va el cordel de cobrar (recoger) la red y para sujetarla. Se emplea con o sin embarcación, su uso es permitido con ojo de malla mayor a 3 pulgadas, para captura de especies comerciales y de ojo de malla menor para captura de carnada	Dependiendo del peso en plomos que tenga se emplea en aguas poco profundas y calmadas, orillas o ciénaga cuando el peso es bajo y cuando el peso es mayor en lugares más profundos, en periodo de invierno su eficiencia es menor por el aumento de caudal y profundidad.	El nivel de selectividad está dado por el tamaño del ojo de malla y los volúmenes de captura están dados por el tamaño de la atarraya (número de mallas)	Es lanzada desde la canoa o la orilla del agua, con fuerza de tal manera que se abra en forma circular y se hunda rápidamente por el peso de la plomada del extremo inferior capturando los peces. Luego se recupera lentamente para que la captura se dirija al seno donde queda asegurada.
Trasmallo, lizo o deslizado	Es una red de un solo paño, que en su relinga (cuerda) superior tiene flotadores o boyas plásticas u otro material flotante, y su relinga (cuerda) inferior tiene plomos o lastres. Generalmente la están elaborando de nylon monofilamento. Su uso es ilegal, en las bocas de los caños, quebradas y ríos y dentro de las ciénagas es catastrófico. (Fao, documento técnico #222, 1984).	A lo ancho del río, desembocadura de ríos o caños, ciénaga.	Poco selectiva en tamaño y en especie, ya que los peces se enredan por sus escamas o por sus bigotes, con la misma red y no se pueden liberar, llegando a capturar en ocasiones tortugas.	Se extiende por un costado de la canoa y se revisa y se recoge desde la misma. Se fija con lastres al fondo y se cala o ubica la red a la profundidad deseada (superficie, media agua o fondo por medio de lastre sujeto a una boya), el extremo superior de la red va con flotadores o bollas, generalmente se unen varios tramos hasta llegar a sumar en ocasiones más de 1000 metros de longitud, bloquean las rutas migratorias principalmente en periodos reproductivos.

Chinchorro o chinchorra	Red de tiro con un pequeño o falso copo, compuesta de un paño de dimensión variable, con flotadores en la relinga superior y lastre en la relinga inferior. Sus dos alas terminan en palos o timones y en cuerdas para ser cobrada generalmente desde la playa. Esta red es elaborada en nylon multifilamento. Su uso es permitido con ojo de malla mayor a 3 pulgadas, para captura de especies comerciales siempre y cuando no se emplee en las bocas de los caños y quebradas.	Se emplea en el río en remansos cerca de playones y en algunas ocasiones en la ciénaga.	Puede ser selectivo según el tamaño del ojo de malla aunque captura bagre, blanquillo y doncella de diferentes tallas.	Su operación consiste en dejar uno de sus extremos o cuerda de cobro en la playa, mientras la canoa a remo o motor va soltando la red en el río, encerrando un área determinada por su extensión. Luego la cobran 4-6 pescadores, recogiendo la captura que se concentra en el pequeño o falso copo al extremo opuesto de los timones. Funciona mejor en periodos de verano y veranillo o de aguas bajas.
Anzuelo	Las líneas son cuerdas de nylon o algodón, de las cuales penden anzuelos sencillos de variada dimensión dependiendo de la especie que se desea capturar. Puede estar sujeto a una caña o vara, boya o árbol a la orilla.	Aguas calmadas o de corriente. (lagos, ciénagas, ríos, etc.).	Según el tamaño de anzuelo, y tipo de carnada, se selecciona el tipo de especie	Sencillo. Se coloca la carnada y se lanza al agua. Se deja un tiempo determinado o se espera a que 'piquen' los peces. Luego usualmente, los pescadores son muy cuidadosos para tratar de mejorar las capturas, controlando la forma de colocar la carnada en el anzuelo, la hora del día, sitio de colocación de la cuerda, control manual al 'pique' de los peces etc.
Arpón	Los arpones manuales son artefactos constituidos por una pieza metálica de una o más puntas, acoplada al extremo de una vara o barra de madera. Los mecanismos con pistola de base, disparan y dirigen el arpón por medio de cauchos tensores o por presión.	Aguas poco profundas de ríos y lagunas o lagos. El arpón mecánico puede usarse a mayor profundidad.	No es selectivo. Depende de la forma de uso y de la presa que sea escogida por el pescador.	Se usa como lanza, ensartando a la presa una vez detectada. En algunos casos las puntas metálicas quedan insertadas al pez y se desprenden del mango de madera, pero ligadas por una cuerda al pescador, canoa o tambor, mediante la cual se recupera la captura. A veces se usan lámparas de carburo o petróleo en la superficie del agua. El arpón mecánico se usa mediante el buceo a pulmón generalmente

Fuente. Adaptado de FAO (1999)

En la información recogida en los monitoreos desarrollados por ISAGEN 2011-2014, se registraron datos sobre las artes de pesca usadas en la actividad pesquera. De acuerdo con los datos que se presentan en la Gráfica 1, se observa la compilación de los artes de pesca usados por puerto de pesca y por período entre el 2011 – 2014; es claro que la atarraya es el elemento más usado, seguido del anzuelo y en tercer lugar está el trasmallo. El caso del trasmallo es preocupante porque es un arte de pesca ilegal y de alto impacto para la renovación y conservación del recurso pesquero, considerando que es poco selectiva en términos del tamaño de los peces que se capturan y recoge todo tipo de especies además de que es difícil retornar al agua las que no se van a usar (Ver cuadro 4).

Gráfica 1. Distribución del uso de las artes de pesca entre los pescadores en algunos puntos específicos, de aguas abajo del río Sogamoso. 2011 - 2014



que son entre abril- mayo y octubre- noviembre. En esta época es prohibida la pesca del Bagre, porque se encuentra en su etapa reproductiva.

En el Corregimiento el Llanito, en la ciénaga que lleva su mismo nombre, predomina el uso de la Atarraya en todos los períodos de pesca, en los 4 años monitoreados; El anzuelo también hace su aparición en los mismos períodos que en Bocas del Sogamoso, por la veda del Bagre, solo que en menores proporciones. El Trasmallo es un arte casi nulo en esta comunidad, solo se registra el uso del mismo, en la subienda del 2012 y en mínimas proporciones en la bajanza II de ese mismo año. La Ciénaga el Llanito es la única, a pesar de que concurren gran cantidad de artes, predomina el uso de la atarraya. Esto obedece a que los pescadores que realizan sus faenas en la Ciénaga son los pioneros en los acuerdos de pesca, se trata de pescadores que son permanentes y tienen prohibido el uso del trasmallo en la ciénaga, ellos pertenecen a la organización de APALL (Asociación de pescadores de la Ciénaga el Llanito).

En la vereda el Pedral, se observa un mayor uso del Trasmallo, en las subiendas del 2011 y el 2012; en los períodos de la bajanza II en los años 2011, 2012 y 2013 se registra una disminución del uso del Trasmallo. En el 2014 como se observa en la gráfica el uso del Trasmallo va disminuyendo paulatinamente cada mes. Es importante resaltar que ISAGEN a partir de agosto del 2014, por auto del ANLA N° 2824 del 9 de julio de 2014, deben realizar los monitoreos a la actividad pesquera mensualmente, por ello en esos períodos se evidencian registro todos los meses independiente del período de pesca.

La Atarraya, no deja de usarse en todos los períodos de pesca, registrando su mayor uso en el período de veranillo y bajanza en el 2011 y subienda y bajanza I en el 2012. También se registra que en la subienda del 2011 no se utilizó la Atarraya, sino que predominó el Trasmallo; este dato es importante en la medida que los pescadores de las veredas vecinas, argumentan que en la vereda el Pedral, predomina el uso del Trasmallo, solo que los pescadores no lo reportan

por no tener sanciones. Los pescadores del Pedral, junto con los de la vereda la Hortensia ubicada en el municipio de Barrancabermeja, el uso del trasmallo compite con la atarraya, esto obedece a que en este sitio concurren a pescar los pescadores de diferentes veredas sin ningún tipo de restricción. Como los sitios de pesca de la vereda la Hortensia y el Pedral son muy alejados el pescador tiende a desplazarse al lugar para poder usar el trasmallo que, como mencionó anteriormente, es una red prohibida por AUNAP porque es nociva para el recurso. En la Hortensia el pescador pesca libremente, pese a que existen acuerdos de pesca, que cada pescador se compromete a cumplir en el evento de ingresar a cualquier asociación.

En la vereda Puerto Cayumba el uso de la Atarraya predomina en todos los períodos, registrándose un mayor uso en la subienda del 2012; También se evidencia el uso del anzuelo en los períodos de bajanza I y II, época reproductiva del Bagre. En este puerto, el uso del trasmallo, se reduce al período de subienda del 2011.

En la vereda San Luis de Riosucio, se reporta el uso de la Atarraya en todos los períodos, reportándose registros importantes en los períodos de subienda del 2011 hasta el 2014, también se reporta un uso del Trasmallo en casi todos los períodos pero en mínimas proporciones. El uso de anzuelo, al igual que en los puertos anteriores se evidencia en las bajanzas I y II, período de veda del Bagre. En entrevistas realizadas en el 2016, los pescadores argumentan que el uso del Trasmallo es el que predomina en la actualidad en este sector, y además es donde se está implementando la pesca con pistola neumática, que es un equipo no permitido en la pesca por los daños ocasionados en los hábitat de los peces y es una práctica que antes no se conocía en el río Sogamoso.

El sector de la Playa de acuerdo a los monitoreos realizados por ISAGEN, solo reporta el uso de la atarraya en el período comprendido entre el 2011 -2014, pero en las entrevistas realizadas en el 2016, los pescadores argumentan que la

atarraya en estos momentos es un arte de pesca obsoleto y que por ello están usando el trasmallo en su nuevo sitio de pesca que es el embalse, debido a la profundidad del mismo y a la claridad del agua.

Población de pescadores y usuarios del río

De acuerdo al censo socio económico y pesquero, La manera como se encuentra distribuida la concentración de población asociada a las actividades en el río Sogamoso es la siguiente: Corregimiento El Llanito (Municipio de Barrancabermeja) el 26%; Vereda La Putana (Betulia) 19%; Corregimiento Puente Sogamoso (Puerto Wilches) 10%. El resto de población, por localidad, registra distribuciones menores al 10%, respectivamente. En la tabla 2, se presenta la distribución por vereda del total de la población de aguas abajo del río Sogamoso

Tabla 2: Población por edad y sexo en el área de estudio, usuarios del río Sogamoso

Vereda	0 a 9 años		10 a 19 años		20 a 29 años		30 a 39 años		40 a 49 años		50 a 59 años		60 años o más		Total general
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	
Bocas de Sogamoso	3	9	12	3	5	6	4	7	7	3	6	6	1	7	79
El Llanito	140	160	167	171	105	109	84	94	68	104	55	56	50	64	1427
El Pedral	69	69	55	53	33	49	27	32	29	33	10	9	10	12	490
La Casajera	26	33	32	28	21	23	14	14	14	20	8	8	7	8	256
La Cayumba	1	2	2	5	2	1		2	4	1		2			22
La Lucha	12	15	20	18	9	17	6	10	7	7	3	6	4	14	148
La Putana	86	125	110	118	88	104	74	64	63	68	35	37	17	37	1026
Puente Sogamoso	58	67	64	69	34	23	39	40	30	34	13	23	12	18	524
Puerto Cayumba	27	27	64	42	16	17	26	22	18	19	9	17	4	10	318
San Luis de Riosucio	34	40	34	34	17	17	22	24	17	23	15	13	9	12	311
Total general	456	547	560	541	330	366	296	309	257	312	154	177	114	182	4601

Fuente: Adaptado de ISAGEN “ censo socio económico y pesquero 2011”

De acuerdo a la tabla anterior se puede observar que en la vereda Bocas del Sogamoso, La Lucha y la vereda Cayumba, ambas pertenecientes al municipio de Puerto Wilches, se encuentra la menor población usuaria del río Sogamoso. En bocas de Sogamoso las mujeres que se reportan son un total de 29, esto debido a que en la creciente del 2011 por efectos del fenómeno de la niña la vereda sufrió fuertes inundaciones y sus pobladores perdieron cosechas, y artículos personales, lo que les obligó a migrar al corregimiento el Pedral y a Puente Sogamoso. Una vez la creciente ceso, los pescadores y agricultores retornaron pero sus mujeres no, por ello en la actualidad en la vereda se encuentran algunas mujeres que llegan a visitar a sus esposos pero no viven allí y es muy común no ver niños. Actualmente la escuela de la vereda está cerrada y los pocos niños que retornaron a la vereda estudian en la escuela de la vereda la Lucha.

En la vereda la Lucha sucedió lo mismo por efectos de la inundación, pero a diferencia de Bocas del Sogamoso mujeres y hombres retornaron a sus predios. Esto obedece también a que el acceso a la vereda Bocas del Sogamoso se encuentra en malas condiciones.

Se reporta una mayor población en el Llanito, La Putana, Puente Sogamoso y el Pedral, esto debido a que son centros poblados a donde normalmente los pescadores y agricultores comercializan sus cosechas.

Los pescadores artesanales se encuentran entre los rangos de edades de 35 a 60 años, esto es muy común que se presente porque los jóvenes no se quieren dedicar a la pesca por el estado de la misma.

En cuanto al nivel de escolaridad, se encontró lo siguiente:

Tabla 3: Nivel de escolaridad de los pescadores artesanales en el área de estudio.

Vereda	Sin escolaridad	Preescolar	Primaria incompleta	Primaria Completa	Secundaria incompleta	Secundaria Completa	Técnico	Univer. Incomp	Univers completa
--------	-----------------	------------	---------------------	-------------------	-----------------------	---------------------	---------	----------------	------------------

Bocas de Sogamoso	2		5	1					
El Llanito	30	1	106	69	76	58	1		
El Pedral	6		14	9	9	2	0		
La Lucha	0	0	4	1	0	0	0		
La Putana	13		18	16	7	4	0		
Puente Sogamoso	11	0	39	7	12	5	2		
Puerto Cayumba	2	1	5	0	4	0	0		
Riosucio		0	0	0	0	0	0		
San Luis de Riosucio	1	0	16	9	2	0	0		
Total general	65	2	207	112	110	69	3	0	0

Fuente: Adaptación de Isagen “Censo socio económico y pesquero”

El nivel de escolaridad de los pescadores artesanales es muy bajo, aunque en las entrevistas realizadas, los pescadores reportan haber realizado capacitaciones técnicas con el SENA. Tan solo en el Llanito se reportan 341 pescadores que han realizado algún grado de escolaridad, reportándose 56 con secundaria completa y uno en carrera técnica. Esto obedece al nivel organizacional de la asociación de Pescadores APALL.

El núcleo familiar de los pescadores artesanales, normalmente se encuentra constituido por cinco personas, en los cuales es muy común ver además de la esposa y los hijos, que la madre del pescador, sobrinos conformen el mismo núcleo. Las mujeres no se dedican a la pesca artesanal. De acuerdo al censo socio económico y pesquero 2011, el 75% de las mujeres se dedican al hogar, y el 25% restante realizan actividades varias como venta de pescado, rescate de peces y/o como las mujeres del Llanito que pertenecen a la asociación de pescadores APALL, pero no se dedican a pescar, sino que realizan labores en el procesamiento de pescado para la realización de embutidos y se han venido formando con el SENA y FUNDESMAG en esta labor.

De acuerdo al censo socio económico y pesquero, los pescadores artesanales tienen un tiempo de ocupación para la actividad y se clasifican de acuerdo al mismo. Ver tabla4.

Tabla 4: Total de pescadores y distribución de su dedicación a la actividad en el área de estudio.

Dedicación	Permanente		Temporal		Ocasional		Suma Total	%
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%		
Principal	516	54%	92	10%				
Secundaria	32	3%	298	31%	19	2%		
Suma Total	548	57%	390	41%	19	2%	957	100%

Fuente: Isagen “Censo socio económico y pesquero 2011”.

De acuerdo a la tabla anterior el 57% de los pescadores son permanentes, seguido del pescador temporal con un 41% y un ocasional del 2% que no se tuvo en cuenta en este estudio. Los pescadores permanentes normalmente se encuentran distribuidos en su gran mayoría en el Corregimiento el Llanito en Barrancabermeja, seguido de Bocas del Sogamoso; y Puente Sogamoso en Puerto Wilches; Los pescadores temporales se encuentran ubicados en Puerto Cayumba, La Lucha, y el Pedral del municipio de Puerto Wilches, La Cascajera en Barrancabermeja, San Luis de Riosucio en Sabana de Torres La Playa en el municipio de Betulia; Los pescadores ocasionales se encuentran ubicados en la vereda la Martha del municipio de Girón.

Acuerdos y formas de Pesca

Como lo mencione en párrafos anteriores La Asociación de Pescadores y Acuicultores del Llanito, de la mano de ASOPESAMM- Asociación de pescadores y agricultores del Magdalena Medio, han sido los pioneros en los acuerdos de pesca. Estos acuerdos han sido construidos por pescadores artesanales en sus organizaciones de base, los cuales hacen cumplir a sus asociados.

En el Magdalena Medio existen acuerdos de pesca en los complejos cenagosos de Canaletal en San pablo Bolívar, Barbacoas en Yondó Antioquia, Rio viejo y en Barrancabermeja en la ciénaga el Llanito.

Los temas abordados en cada uno de los acuerdos son comunes en cada una de las organizaciones y cada uno de sus asociados debe cumplirla porque si no obtendrá sanciones. La AUNAP, no desconoce los acuerdos de pesca, porque reconoce que es un esfuerzo realizado por cada una de las asociaciones. Pero es importante aclarar que todos son acuerdos locales y aunque tienen el apoyo de la AUNAP, no se encuentran reglamentados en la misma y por ello la AUNAP no puede intervenir directamente para hacer cumplir los acuerdos, porque como bien se conoce son acuerdos de voluntades.

De igual forma las asociaciones hacen concertaciones con la fuerza pública para diseñar e implementar la estrategia de control y vigilancia en Barrancabermeja y ahora aguas abajo del río Sogamoso.

Los acuerdos de pesca tienen la siguiente reglamentación:

- Horarios de pesca con faenas diurnas.
- Control de la talla de captura.
- Control de las artes de pesca.
- Establecimiento de sitios de pesca.
- Piscicultura extensiva en pozas naturales.

En cuanto a los artes de pesca permiten el uso de la Atarraya, línea de mano, Guinda o nasa y estos deben ser registrados ante el ICA para su uso. También reglamentan la prohibición de artes ilícitos como el Chinchorro, Trasmallo, barredera, zangarreo, uso de explosivos entre otros nocivos para las pesquerías.

No permiten la pesca nocturna, los domingos y en épocas de verano, también se reglamenta el no capturar especies por debajo de las tallas mínimas y se

reglamentan los sitios de pesca para el ejercicio de la actividad, además de la no pesca en épocas de veda.

Pescador que se encuentre asociado y que no cumpla con lo establecido será sancionado mediante el decomiso de los productos y de los instrumentos y equipo no autorizados, así como la suspensión de los carnets de pesca deportiva y pesca artesanal, si es del caso, con sujeción a lo previsto en la Ley 13 de 1990 y el Decreto 2256 de 1991.

Los pescadores de la zona de estudio no son ajenos al tema, y por ello han establecido acuerdos entre ellos, apoyados por ASOPESAMM y APALL en torno a la forma como debe llevarse a cabo la actividad de la pesca también la conservación de algunos espacios de interés para la actividad. Algunos de los acuerdos que han establecido los pescadores, son a nivel interno al respecto uno de los entrevistados comentó “Estamos realizando acuerdos de pesca para institucionalizar en cada municipio pesquero. Que ya se institucionalizó la mesa de pesca. Estos acuerdos tienen asignación de recursos para obras de recuperación de humedales, control en el uso de artes ilícitos”. Otro de los pescadores hizo más énfasis en este punto especificando:

“el día 12 de febrero de 2016, fue un evento muy importante para el sector pesquero, porque se logró presentar a varios municipios un proyecto de acuerdo, que permita la recuperación de los humedales y de la pesca artesanal, para que los municipios le asignen un recurso anual a la recuperación de la pesca y los humedales; institucionalizar el día del pescador y así mismo la problemática pesquera, todos los que estuvieron ahí estuvieron de acuerdo con el mismo, los alcaldes todos estaban de acuerdo, algunos alcaldes mandaron sus delegados”.

Sin embargo, en la entrevista hecha al funcionario de la autoridad pesquera (AUNAP) deja en entredicho el alcance del acuerdo que las asociaciones han comenzado a establecer. En este sentido el funcionario expresó: “Estos son

acuerdos de voluntades, porque quien reglamenta es la AUNAP, la idea es que después que estén bien hechos y detallados, lo pueden pasar a la AUNAP para que entre en estudio y sea avalado por la misma mediante una resolución, es decir ese acuerdo no se ha formalizado y este debe estar también de acuerdo con la normatividad legal vigente; es importante decir que no se desconoce el trabajo del pescador, pero ese acuerdo de voluntades debe surtir unos procesos para ser avalados por la autoridad en pesca. Y este acuerdo de pesca debe ser un insumo importante para el ordenamiento pesquero de aguas abajo” (Funcionario de AUNAP).

El seguimiento a las acciones políticas que están desarrollando los pescadores es importante para lograr una mejor perspectiva en cuanto al impacto de este tipo de iniciativas. Es por medio de los acuerdos entre las asociaciones y su interlocución con el Estado que los pescadores están creando un sujeto colectivo válido para la negociación (Acuña, 2014). En este sentido previas investigaciones ya señalaron que:

“De la mano de estos espacios en los que se introducen estos discursos hegemónicos sobre la movilización social, los eventos regionales y los convenios establecidos a lo largo de la gestión de ASOPESAMM han traído consigo la posibilidad de entablar relaciones con instituciones locales, departamentales y regionales, que han facilitado la gestión de sus proyectos. En medio de estas relaciones, se han formado nuevos lazos personales que desbordan las redes de la vida cotidiana”(Acuña, 2014, p. 89)

Sin embargo, la entrevista con el funcionario deja entre ver que aún no hay un reconocimiento de los acuerdos de voluntades de los pescadores y que la utilización de artes ilícitas, es un asunto en el que la AUNAP mantiene una posición muy firme. El no reconocimiento por parte de la AUNAP, obedece a que los pescadores a pesar de que han realizado una divulgación del documento ante las asociaciones de pescadores, alcaldías y otras instituciones, no han radicado

ante la AUNAP, el documento de acuerdo para que sea estudiado por la institucionalidad en pesca. No obstante, ni la AUNAP, ni los pobladores ni los pescadores hablaron de lo que se está haciendo desde la institucionalidad para el establecimiento de controles o de una política pública AUNAP en lo que se refiere a la prevención, control y sanción de las artes ilícitas de la pesca artesanal.

En resumen, las entrevistas realizadas mostraron que dentro de los pescadores se encuentran dos posiciones en lo que se refiere a las artes ilícitas como trasmallo y arpón con pistola neumática: la prohibitiva (en contra del uso) y la flexible (el uso de artes ilícitas debe ser usado en casos extremos, necesidad o imposibilidad de usar otras artes).

La primera posición completamente en contra del uso de artes ilícitas como el trasmallo, algunos ejemplos muestran esta posición de los pescadores: *“los pescadores se han concientizado y usan atarraya”, “yo pesco con atarraya, porque es mejor que usar trasmallo, con ese acabamos con lo poco que queda”, “El problema de nunca acabar con la gente que no se encuentra organizada y siguen usando el trasmallo bueno ellos si se encuentran organizados pero para usar el trasmallo..., “el problema es cuando el pescador se acostumbra a ganarse la plata fácil y usa el trasmallo capturando especies pequeñas. La doncella y la pacora es una especie que cae más fácil en el trasmallo. El otro día los pescadores del Llanito, estaban haciendo patrullaje en la ciénaga para evitar que los pescadores inconscientes usen trasmallo. Una noche decomisaron 72 trasmallos...Cuando hay movimiento de pescado un trasmallo puede capturar 1000 pescados revueltos hasta rayas, cacheguas, pacoras pequeñas que no se consumen y que dejan perder a la intemperie”, “Los asociados están pescando con atarraya, no usan liso ni trasmallo porque son conscientes de que eso acaba con la especie y con el río”. Algo similar sucede con el uso de arpón con pistola neumática, que es un arte ilegal porque atacan el pescado en su hábitat natural colocando en riesgo el mismo porque lo destruyen”*

Esta posición, también es compartida por el funcionario entrevistado que afirma *“El uso de artes no permitidos es uno de los principales problemas en el río Sogamoso, porque los pescadores que pescan con artes lícitos (legales) no compiten con los pescadores que usan deslizado, trasmallo entre otros (ilegales). Cuando se usa el trasmallo, el esfuerzo es mínimo porque es un arte para flojos y no como los pescadores que usan atarraya, que si les toca hacer un esfuerzo en su faena de pesca. El problema de la pesca artesanal, no es que no hay recurso pesquero, sino el cómo los están capturando y usan nuevos aparejos de pesca como el transparente que son de ojo de malla muy pequeño y que captura todo a su paso”* (funcionario).

Por otro lado la segunda posición que argumenta que la necesidad así como los cambios en el ecosistema han llevado al pescador al uso de artes ilícitas para sobrevivir, en este sentido los pescadores expresan: *“ Se está pescando por debajo de las tallas mínimas, esto debido a que el pescado ya no se puede coger con los artes antes utilizados como la atarraya, la malluda y el anzuelo y nos ha tocado ahora con trasmallo, porque no se puede pescar con anzuelo, atarraya, ya son artes obsoletos porque el espejo de agua es muy claro, y hay profundidades de 150 metros , 250 metros de profundidad y además los de la hidroeléctrica no hicieron el trabajo completo que era las limpiezas de todo el embalse y la capa vegetal quedó allí dificultando la actividad”, “Actualmente como se pesca en el embalse se está usando el trasmallo”.*

Las dos posiciones antagónicas con referencia al uso de artes ilícitas es muy bien resumida por uno de los pescadores: *“se está viendo bastante el uso de artes de pesca ilícitos con mallón, trasmallo, chuzo. Pero en la vereda el pescador de la asociación pesca en anzuelo, atarraya y malluda. Pero si hay pescadores que están usando artes ilícitos como mallón, liso, trasmallo... hay una división de los pescadores entre los que no se quieren someter al nuevo ordenamiento de la pesca y usan artes ilícitos y los que respetan la normatividad”.*

6.1.2 Características de la producción pesquera: especies de peces, talla y volúmenes

La ictofauna es el recurso del cual sobreviven los pescadores. La información encontrada en los estudios elaborados por ISAGEN e incorporada en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del embalse Tocoporo evidencia que algunas especies consideradas comunes como el Bocachico y otras de valor gastronómico como el Bagre Rayado están en peligro crítico (Ver Tabla 5).

Los pescadores tienen conocimiento sobre su arte y también sobre la situación que enfrentan ciertas especies en el río Sogamoso: *“Anteriormente el Bocachico, Bagre, Blanquillo, ahora sale más la vizcaína, como se pesca con atarraya es difícil coger Bocachico porque está muy medianito no está apto para el consumo”*.

De la misma manera, los pescadores artesanales conocen la dinámica de las especies y los peligros que traen la introducción de especies foráneas, Un pescador habló de lo que hasta el momento para las autoridades es una preocupación: *“la Mojarra Plateada que no es nativa y se produce con mucha facilidad y es muy territorial esta especie está desplazando el Bocachico, además son excelentes mamás porque esconden en su boca a sus larvas para que los depredadores no se los coman; se reproducen 4 veces al año y en aguas quietas a diferencia del Bocachico que necesita corriente para poder migrar en su etapa reproductiva y en época de creciente desova en sistemas de aguas con corriente y allí los huevos se camuflan en el agua turbia para que los depredadores no lo vean. El Bocachico tiene muchos enemigos naturales como el Caballito que se le come la cabeza a las larvas”*.

Particularmente sobre la situación del Bagre, existe una fuerte conciencia del pescador que el Bagre es una especie en estado crítico y que está amenazada por las malas prácticas así como por la destrucción del ecosistema. Algunos ejemplos encontrados en las entrevistas evidencian esos conocimientos y preocupaciones de los pescadores: *“muchas especies han desaparecido por la calidad del*

agua...escasea el Bagre, la Choca y el Picudo, esto debido a la falta de nutrientes del agua”, “Ya no se ve el Bagre. La vez pasada cogieron un Bagre de 5 libras pero esto es muy esporádico. Ahora el esfuerzo es mayor cuando se pesca, uno puede ahora es tirar 8 atarrayasos y puede coger un pescado”.

Adicionalmente, reaparece el problema de las artes ilícitas una de ellas asociada exclusivamente a la captura del Bagre: “Si nos han impactado porque ahora se está pescando careteado con chuzo y están dañando los sitios de refugio de los peces. Se está modificando la pesca, pero el pescador artesanal no es pescador de careta, pero ya están aprendiendo y con un solo bagre se hacen lo del día. El pescar con careta es muy destructivo para todas las especies porque a veces los chuzan y el pescado se escapa, pero se va a morir a otro lado, lastimosamente algunos pescadores somos inconscientes, y vivimos el día a día”.

Tabla 5. Rio Sogamoso Especies de peces, tallas mínimas y estado de la pesquería.

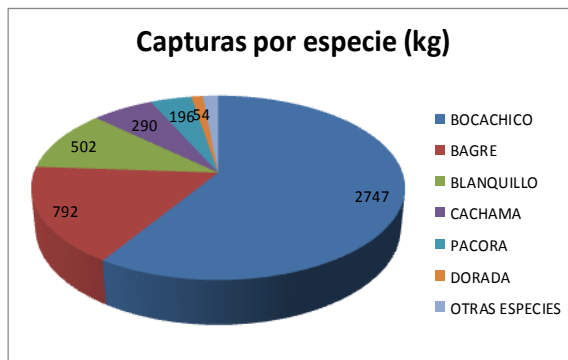
Nombre común	Nombre Científico	Tallas Mínimas de Captura	Estado de la Pesquería*
Bocachico	<i>Prochilodusmagdalenae</i>	25cm	CR
Bagre Rayado	<i>Pseudoplatystomafasciatum</i>	80cm	CR
Barbudo, Nicuro	<i>Pimelodusblochii</i>	18cm	LC
Blanquillo	<i>Sorubimcuspicaudus</i>	45cm	EN
Capaz	<i>Brachyplatystomavaillantii</i>	20cm	NT
Coroncoro	<i>Cochliodonhondae</i>	20cm	VU
Choca, Choque	<i>Rhizosomichthystotae</i>		DD
Doncella	<i>Ageneiosuscaucanus</i>	35cm	EN
Dorada	<i>Bryconmoorei</i>	35cm	DD
Pacora	<i>Plagioscionmagdalenae</i>	30cm	VU
Pejesapo	<i>Pseudopimelodusbufonius</i>	45cm	EN
Mojarra Amarilla	<i>Peteniakraussii.</i>		LC
Vizcaina	<i>Curimatamivartii</i>	15cm	VU

CR: En Peligro Crítico; **EN:** En peligro; **VU:** Vulnerable; **NT:** Casi amenazado; **DD:** Datos deficientes; **LC:** Preocupación Menor

Fuente: Tabla tomada de los informes del POT del embalse Tocoporo 2015.

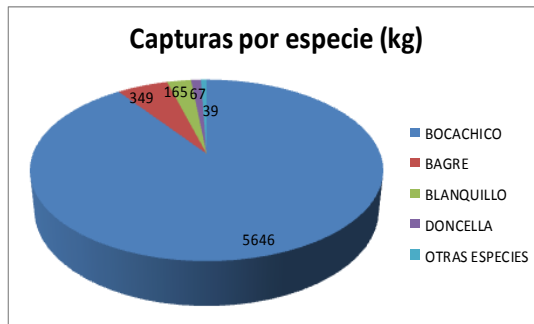
El problema de las especies en peligro crítico se torna aún más crítico cuando encontramos que estos son los peces más capturados por los pescadores artesanales lo que puede generar aún más presión sobre la delicada situación ecosistémica que viven estas dos especies. Por ejemplo en los gráficos 2 y 3 muestran la distribución de capturas por año según especie (únicamente para el año 2013), evidencia que el Bocachico y el Bagre son los más capturados una tendencia que parece constante para los otros años (datos no mostrados ver ISAGEN 2011, ISAGEN 2013, Monitoreo de la actividad pesquera)

Gráfica 2 Distribución de las capturas por especie Subienda 2013, aguas abajo del río Sogamoso.



Fuente: Decimo monitoreo de la actividad pesquera - ISAGEN 2013

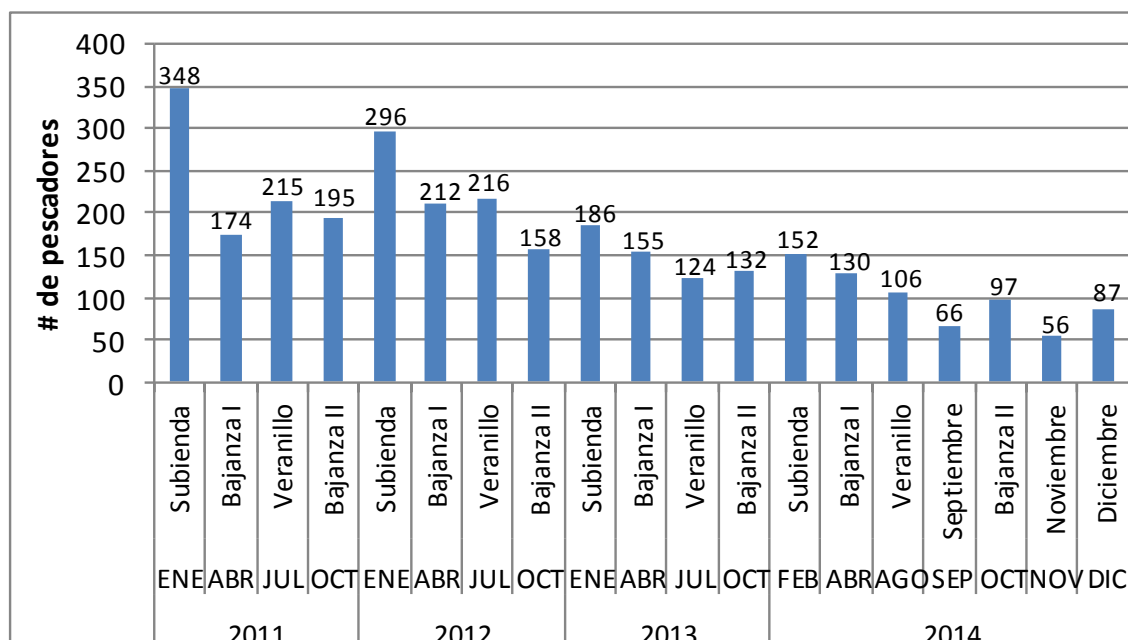
Gráfica 3. Distribución de las capturas por especie en periodo de Bajanza, Aguas abajo del Rio Sogamoso 2013.



Fuente:10 monitoreo de la actividad pesquera - ISAGEN 2013

Los pescadores no solo han percibido los problemas de las especies sino que también han visto como cada vez menos personas se dedican a la actividad pesquera. Lo anterior, se evidenció en un comparativo de 2011 a 2014 elaborado con base en los informes de ISAGEN en los que se mostró que los mayores registros de pescadores dentro de la dinámica pesquera corresponden a la subienda de 2011 (348) y la subienda de 2012 (296) y los de menores registros de pescadores corresponden al mes de septiembre y noviembre de 2014 con 66 y 56 registros respectivamente. Ver gráfica 4.

Gráfica 4. Total pescadores monitoreados durante los años 2011 – 2014 en aguas abajo del Rio Sogamoso

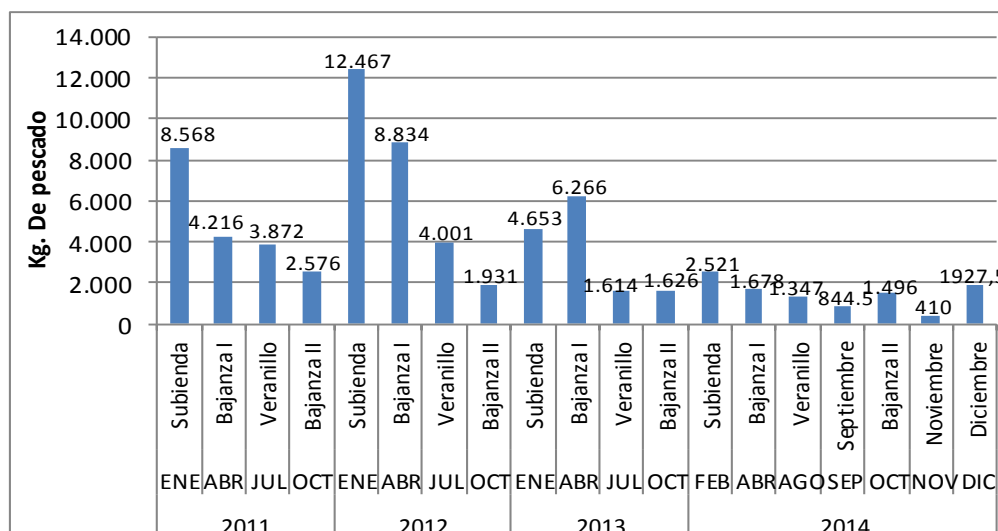


Fuente: Consorcio Consultoría Mitigación Sogamoso 2014

Durante este mismo periodo (2011-2014) se registraron capturas por un total de 70.848 kg de pescado. Los monitoreos con mayores registros de capturas corresponden a la subienda de 2012 (12.467 kg) y la bajanza I de 2012 (8.834 kg) y los de menores registros corresponden al mes de septiembre de 2014 (844.5 kg) y al mes de noviembre de este mismo año (410 kg).

Los datos parecen evidenciar que la disminución de capturas (Grafico 5) está asociada con la disminución de pescadores (Grafico 4), lo cual parece coherente en la medida que los pescadores no permanentes abandonan la actividad cuando no existe recurso pesquero suficiente.

Gráfica 5. Capturas totales registradas durante los años 2011 – 2014 de aguas abajo del Rio Sogamoso



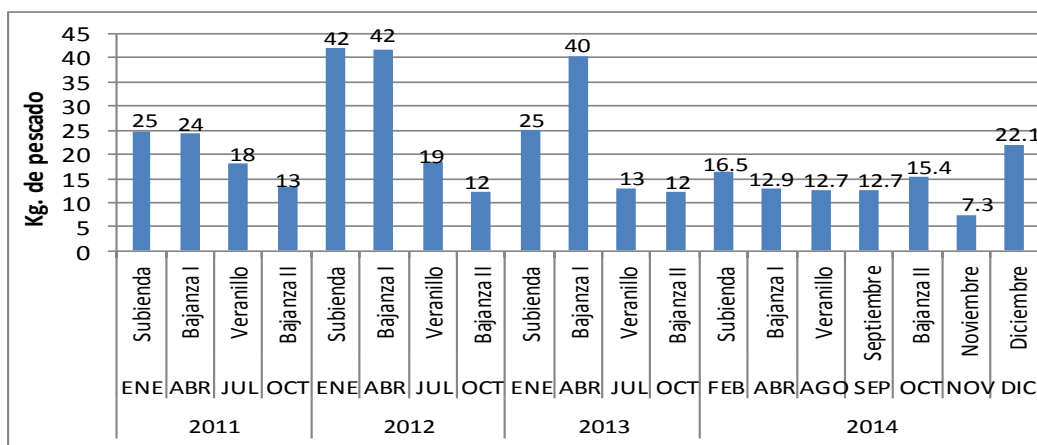
Fuente: Consorcio Consultoría Mitigación Sogamoso 2014

Los datos de la gráfica 5, refleja una evidente tendencia a la reducción del volumen de capturas totales pero hay excepciones si se realiza el análisis por estaciones. Por ejemplo entre 2011 y 2012 se da un importante incremento en volumen total de pescado extraído sobre todo en los periodos de subienda 1 y bajanza 1. Así Subienda 1 2011 el volumen fue menor que para el mismo periodo del 2012 donde aumentó en casi 4000 kilogramos. Algo parecido pasó con la bajanza 1 si se compara el 2011 y el 2012. De acuerdo a los registros pesqueros la subienda 2011 fue muy atípica asociado al fenómeno de la niña, esto se traduce en menores capturas por pescador. En el 2012 aumentaron las capturas porque no había niña y además el pescado que no salió de las ciénagas en el 2011 porque tenía disponibilidad de agua para quedarse allí, en el 2012 salió a su

migración habitual, aumentando las capturas por pescador. Es de anotar que el pescado capturado en esa época estaba por encima de las tallas mínimas de captura.

Entre 2012 y 2013 la comparación para los periodos de subienda 1 muestra un importantísimo descenso de casi 8000 kg. Además, entre la bajanza 1 del 2012 y del 2013 se disminuyó en 2500 kg aprox. La comparación entre las bajanza 1 de 2013 a la del 2014 con un descenso de alrededor de 3500 kg.

Gráfica 6- Captura promedio por pescador registrado durante los años 2011 – 2014 de aguas abajo del Rio Sogamoso



Fuente: Consorcio Consultoría Mitigación Sogamoso 2014

La grafica No. 6 refleja que respecto del promedio de volumen de captura por pescador, comparando por temporalidades arroja los siguientes resultados:

Subienda 1 entre 2011 y 2012 incrementó substancial de 25 kg a 42 kg por pescador, la bajanza 1 presenta 1 kilogramo menos que la subienda No.1. Esto obedece a que en el 2011 la subienda fue atípica por el fenómeno de la niña, disminuyendo las capturas por pescador. En el 2012 ocurrió lo contrario porque no había niña y el pescado que no salió en la subienda 2011 si realizó su migración en el 2012 aumentando las capturas por pescador.

Si comparamos 2012 y 2013, se registra que para el periodo de subienda 1 hay un descenso significativo del volumen que baja de 42 a 25 kg. Para bajanza 1 el volumen promedio por pescador baja solo en dos kilos.

En el 2014 la tendencia a la reducción del volumen promedio por pescador continúa la tendencia a reducirse tratamiento iniciada en el 2012.

Este comportamiento de disminución de la cantidad de pescadores (Mostrado en la gráfica 4) fue descrito por los participantes durante las entrevistas: *“Ya no se encuentra pescado en el río, cada vez son menos los pescadores de Cayumba que salen a la actividad”*

Otra de las razones que puede explicar la disminución del número de pescadores tiene que ver con que lo que esta aporta a los ingresos de las familias, ya no es suficiente. Como lo manifestaba un pescador *“Antes yo si conseguí vivir solo de la pesca, hace 4 a 5 años atrás. Pero la pesca disminuyó, de la actividad ya no se puede vivir. Anteriormente el río Sogamoso era una empresa en 6 meses del año generaba buenos ingresos la pesca tanto para pescadores permanentes y ocasionales”*.

Es importante destacar que en este punto los participantes de otras actividades económicas coincidieron con los pescadores: *“Acabaron con el pescado, secaron el río ya no había nada que vender y el poquito que hay no alcanza para surtirnos a todos que somos 29 vendedores, ahora somos muy pocos porque no hay que vender”* (Vendedora de pescado), *“me ha afectado en la ausencia del pescado que no lo conseguimos y en la agricultura, nivel del río muy bajo para la palma, la palma necesita mucha agua”* (Agricultor), *“los pescadores si han llevado del arrume últimamente, porque el pescado se acabó por ello están tratando de realizar otras actividades que le aseguren el sustento”*(Agricultor).

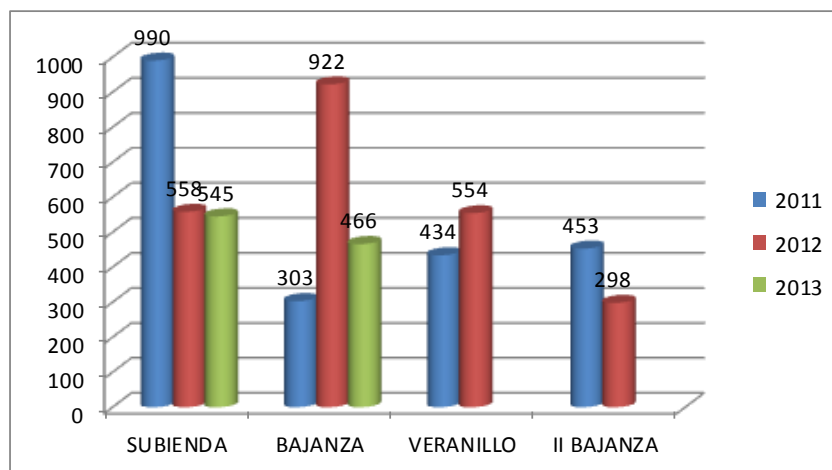
Adicionalmente, los costos la actividad han venido aumentando en razón a la presencia de la represa y la disminución del recurso pesquero, lo que a su vez

puede estar afectando la cantidad de pescadores que se arriesgan a seguir pescando. En palabras de uno de los entrevistados *“La pesca esta baja en producción están cogiendo de 8 a 9 pescados diarios, lo único es que por el tamaño del pescado es el que está valorando el precio. De eso tienen que suministrarse el hielo, transporte gasolina entre otros. Ellos están a 800 metros abajo del embalse y para poder pescar allí incurren en gastos del transporte en moto porque se van por la vía antigua porque en motor ya no pueden pasar por el muro y por la prohibición de ISAGEN. Todo implica que la producción que tengan diaria incurre en muchos gastos y (es) poco rentable, pero es mejor esa captura porque al menos se come”*,

6.1.3 Comercialización vs Autoconsumo

Los pescadores artesanales normalmente dejan para el autoconsumo un volumen considerable de pescado de acuerdo con la especie y el tamaño. Normalmente los pescados que se dejan para el consumo son los que se encuentran por debajo de la talla mínima permitida. Con base en la información revisada de 10 monitoreos, se logró establecer el volumen de la pesca que se va al autoconsumo, para cada periodo del año, entre el 2011 y el 2013 (Ver Gráfica 7) .

Gráfica 7. Kg de pescado, usado para autoconsumo por período de pesca 2011-2013 en Aguas Abajo del Rios Sogamoso



Fuente: ISAGEN, 10 monitoreos pesqueros desarrollados en el área de estudio.
2013

De acuerdo a los kg de pescado que se dejan para autoconsumo, existen diferencias significativas por período del año y para cada uno de los años entre 2011 y 2013.

Los periodos en los que mayor volumen se destina al autoconsumo son los de la subienda del 2011 y primera bajanza del 2012. Esto obedece a que además de que en la subienda del 2011 los volúmenes de captura fueron bajos en relación al 2012 por efectos del fenómeno de la niña, también los peces capturados se encontraban por debajo de las tallas mínimas de captura y estos no se comercializan. Los peces que se dejan para autoconsumo son los peces de menor valor comercial como la Vizcaína y el Comelón; El Bocachico, el Bagre y el Banquillo se dejan para autoconsumo cuando las tallas no favorecen el mercado.

Existe una diferencia significativa en la subienda del 2012 y 2013, los kilogramos dejados para autoconsumo disminuyo comparándolos con la subienda del 2011. Esto en razón a que en el 2012 aumentaron las capturas de peces y el pescado comercializado estaba grande y de mejor presentación y el pescador aprovecha para comercializarlo. En 2013 fue un autoconsumo normal entre las cantidades aprovechables del pescador.

Por otro lado, para la primera bajanza¹ el autoconsumo aumenta de manera muy importante entre el 2011 y el 2012, triplicando el volumen, y disminuyendo de nuevo para el 2013. Respecto del veranillo el autoconsumo aumenta entre el 2012 y el 2013. Pero sucede lo contrario para el periodo de la segunda bajanza. Lo anterior obedece como en las anteriores épocas a que el pescador cuando el pez sale de mejor calidad lo aprovecha en la comercialización y por ello baja la cantidad de kilogramos para autoconsumo.

En subienda y Bajanza que es cuando generalmente se dan los mayores volúmenes de captura, el pescador tiene mayor posibilidad de dejar pescado para autoconsumo. Es importante resaltar que el pescador artesanal hace intercambio recíproco con los agricultores que están a orillas del río; de esta manera ellos les dan parte del pescado que deja para autoconsumo a cambio de productos como yuca, plátano, frutas y, en algunas ocasiones, de hortalizas que aportan a su canasta familiar.

Los pescadores expresan la importancia que tiene el pescado para la seguridad alimentaria de ellos y sus familias: *“actualmente estamos trabajando muros abajo del río Sogamoso pero allí no se encuentra pescado, y también hemos entrado en la parte alta del embalse, tratando ver donde hay facilidades de pesca aunque sea para autoconsumo y le envió a Bucaramanga a la familia”*, y otro manifiesta que el dedica parte de la pesca a *“autoconsumo e intercambio recíproco con otros agricultores por semilla”*,

Y otro de los pescadores afirma que *“El pescado disminuyó, no solo por culpa de la hidroeléctrica porque eso ya se veía venir, pero si se dificulta la pesca por el caudal, aunque aún se encuentra y salgo a pescar para tener pescado para comer y para vender unos poquitos”*.

La importancia de la pesca artesanal para la seguridad alimentaria de las familias de los pescadores ha sido señalada por investigaciones desarrolladas por organizaciones como la FAO (2014). Por su parte, Allison & Horemans, (2006) señalan que en algunos lugares del mundo los pescadores artesanales han podido encontrar modelos de extracción sustentables que les han ayudado a salir de la pobreza. De la misma manera, otros autores resaltan la importancia de la pesca en contextos locales para combatir el hambre, mantener la independencia de las familias y obtener ingresos en contextos de vulnerabilidad (C Béné et al., 2010; Sultana & Thompson, 2007).

Los hallazgos de esta investigación en lo que se refiere a la disminución de la actividad pesquera y el deterioro de los servicios ecosistémicos que sustentan la pesca artesanal parecen evidenciar que los cambios producidos por HIDROSOGAMOSO pueden llevar a profundizar el problema (ver planteamiento del problema) las dificultades de las poblaciones de la zona de impacto se manifiesta en la amenaza a la seguridad alimentaria y la pérdida de la autonomía volviendo a la región afectada por la represa dependiente de mercados externos, lo cual a mediano plazo se traduciría en un aumento de la pobreza entre los pescadores (Duarte-Abadía et al., 2015).

6.2 CAMBIOS PERCIBIDOS POR PESCADORES EN LA ACTIVIDAD PESQUERA POR EL FUNCIONAMIENTO DE HIDROSOGAMOSO: DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS

HIDROSOGAMOSO ha sido un proyecto colosal que ha traído a la región del río Sogamoso una gran cantidad de impactos. Algunos de ellos han sido descritos en las secciones anteriores, en función de las fuentes secundarias consultadas y contrastados con los datos obtenidos en las entrevistas elaboradas.

Buena parte de los efectos de este megaproyecto en la región y en las vidas de los pescadores, se traducen en cambios en la actividad pesquera que pueden ser explorados en los análisis cualitativos.

En varios de sus apartados las entrevistas aplicadas estuvieron enfocadas en el establecimiento de los impactos percibidos y los cambios de la actividad pesquera a lo largo del tiempo. Los impactos fueron clasificados en tres categorías, ambientales, socioeconómicos y culturales. En la Tabla 6 se presentan los elementos que describen estos impactos según los entrevistados.

La categoría de impactos ambientales fue la que obtuvo mayor número de menciones (47) lo que muestra la preocupación de los pescadores por los

servicios ecosistémicos, que en nuestro caso están representados por aquellos que provienen del funcionamiento del río Sogamoso y que para los pescadores es el aprovisionamiento de peces. Los pescadores reconocen relaciones entre los diferentes impactos ambientales, la disminución del cauce, el cambio en las estaciones del río aumenta la escasez de peces en la medida que no pueden completar su ciclo reproductivo como habitualmente lo hacían. Esta problemática se agudiza cuando se le suman los cambios en la calidad del agua y el desbalance o alteración del ecosistema.

Adicionalmente los pescadores entienden que los impactos de la represa trascendieron el ámbito ambiental y modificaron sus relaciones sociales. La aparición de la prostitución, drogadicción, inseguridad y otros fenómenos sociales ha producido fracturas y desconfianzas en el interior de las comunidades pesqueras. Así mismo, estos problemas son agudizados por la difícil situación económica que atraviesan algunos pescadores permanentes están creando más tensiones y presiones sobre las comunidades de pescadores y las autoridades (impactos socio económicos en la Tabla 6).

Uno de los impactos más interesantes encontrados fue de tipo cultural, los pescadores sienten que tienen una cultura propia basada en su relación con el río y en el tipo de interacciones que se establecían gracias a la actividad pesquera. Los cambios en el río les han obligado a reorganizar un oficio que llevaban realizando durante décadas y a reaprender los saberes adquiridos durante toda la vida (Ver impacto cultural en Tabla 6).

De acuerdo con bibliografía consultada sobre otros proyectos hidroeléctricos, los impactos generados tanto ambientales como sociales y culturales son inevitables en la construcción de represas. Uno de los ejemplos citados en el estado del arte es el Proyecto Central Hidroeléctrica Veracruz, proyecto ubicado en el Perú que tuvo los mismos impactos que actualmente se están presentando por causa de Hidrosogamoso. El deterioro de la pesca generado por los cambios de caudal,

debido a que hoy es un río regulado, la pérdida de los sitios de desove de los peces , además de la alteración del paisaje territorial. También como lo manifiesta Viviescas en el estudio realizado sobre cuatro centrales hidroeléctricas en el país, donde se menciona la pérdida del potencial pesquero y la alteración de las dinámicas reproductivas.

Dourojeanni & Barandiarán, 2009, realizan un listado de los impactos generados por represas, entre los que se destacan:

En lo social, se reduce la disponibilidad de peces y de fauna silvestre, alteración de costumbres tradicionales y frecuentemente aumento de la prostitución, drogadicción y delincuencia durante la construcción y después de terminadas las obras; produce desplazamiento forzado, reduce y/o dificulta la navegación en el río. En lo ambiental altera el regimen hidrológico del río, interrumpe el curso del agua impactando negativamente en la migración reproductiva de los peces, altera la temperatura del agua, retiene nutrientes en el lago artificial, en fin un sinnumero de impactos que para nada son distintos a lo que está sucediendo con la construcción y puesta en marcha de la central Hidrosogamoso.

Ortiz y Pérez dentro de la investigación realizada sobre el proyecto de Urra destacan la reorganización del territorio, por causa del desplazamiento; aguas abajo del río Sogamoso, si bien los pescadores artesanales no han sido desplazados, si se han visto obligados a reinventarse y reorganizarse dentro del territorio para hacerse a sus medios de vida. El hecho de que modifiquen su forma de pescar, su horario de pesca, sus artes de pesca ya es un cambio drástico que impacta la forma como conciben los medios de vida los pescadores artesanales.

A pesar que las estadísticas pesqueras presentadas por ISAGEN muestran la existencia de gran variedad de peces de acuerdo a los períodos estacionarios presentados en el río, el sentir de la comunidad que habita en la zona es que la pesca se encuentra en crisis y que en la actualidad ya no se vive de ella.

En el mismo sentido, en las entrevistas aplicadas en el desarrollo de la presente investigación, los pescadores artesanales argumentaban que la actividad pesquera se ha modificado considerablemente. Ellos, consideran que el proyecto generó cambios en la dinámica del río Sogamoso aguas abajo, pues los niveles del río ya no permiten una migración espontánea de los peces.

Además, se dificulta la práctica de las faenas de pesca por la no turbiedad del agua, debido a que el sedimento que viene de la cabecera del río Sogamoso queda del otro lado del muro y por ende el agua sale clara. lo anterior permitiendo a los peces observar la red de pesca y huir a tiempo de la misma. Igualmente se disparó el uso de artes de pesca ilícitos como el uso del trasmallo y otros artes nocivos para las especies ícticas, que facilitan la pesca, siendo este tipo de estrategias ejercidas por pescadores que no se encuentran en ningún tipo de organización.

Por otro lado, las organizaciones de pescadores artesanales existentes en el área de estudio se han preocupado por contrarrestar este tipo de prácticas que conllevan al detrimento de la especie, no permitiendo el uso de aparejos de pesca no selectivos entre sus asociados.

En fin ejemplos sobre los impactos generados por la construcción de represas hay muchos, y a pesar de ello mundialmente se siguen aprobando y desarrollando este tipo de proyectos que traen más impactos negativos, que beneficios para las comunidades asentadas allí. En Colombia falta mayor rigurosidad de la autoridad ambiental competente para realizar un seguimiento con el concurso de las comunidades afectadas y se tomen acciones responsables en la aprobación de planes de manejo ambiental para este tipo de proyectos.

Tabla 6. Impactos percibidos de HIDROSOGAMOSO sobre los pescadores de aguas abajo del río Sogamoso

Tipo de impacto	# de veces mencionado	Descripción de elementos que ilustran el impacto
Impactos ambientales	47	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="841 474 1203 506">• Disminución de peces <p data-bbox="889 541 1474 646"><i>“Ahora han parado un poco la pesca porque salen a la actividad y no se consiguen peces”</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="841 684 1442 716">• Cambios de la dinámica del río (cauce) <p data-bbox="889 751 1474 1077"><i>“El año ante pasado y el año pasado se veía la gente pescando y comprando pescado. La dinámica de la pesca cambio por efecto de la hidroeléctrica. El pescado no entra al río Sogamoso porque si la hidroeléctrica genera el río crece e inmediatamente lo que viene entrando se sale porque lo arrastra la corriente”</i></p> <p data-bbox="889 1115 1474 1329"><i>“el pez queda atrapado por el nivel del cauce que pasa que de pronto estamos en un cauce mínimo y empiezan a generar y sube el nivel muy rápido y luego vuelve y baja y el pescado queda atrapado en pozas”</i></p> <p data-bbox="889 1367 1300 1398"><i>“Este año no hubo subienda”</i></p> <p data-bbox="889 1436 1474 1686"><i>“Si se ha afectado la pesca, el agua ahora es clara lo que dificulta que se coja pescado. Se espera la bajanza para saber dónde va a poner el pescado porque ya hubo una mini bajanza y el pescado se fue a desovar en el magdalena y en el río Sogamoso”</i></p> <p data-bbox="889 1724 1390 1755"><i>“Cambios en el volumen del cauce”</i></p> <p data-bbox="889 1793 1474 1858"><i>“Este año no hubo la subienda tradicional porque la central está</i></p>

		<p><i>haciendo la actividad para la que fue creada, controlar los niveles de agua, como antes era el río se conocía la subienda en su tiempo seco y la bajanza en su tiempo de invierno y este año no hubo subienda a raíz de que la mano del hombre es la que controla el agua y ya no es una cosa de la naturaleza y así es poco probable que haya nuevamente una subienda y así será por 50 años”.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambios en la calidad del agua <p><i>“Algunas personas que utilizan más el agua para consumo argumentan que el río ha cambiado que se bañan en él y salen con rasquiña, aunque no tenemos la certeza de que sea por el proyecto”.</i></p> <p><i>“La temperatura del agua, que no es una temperatura constante, en el sector de la playa el agua sale helada, y después se calienta el agua por la claridad de la misma que los rayos del sol la calienta pero más o menos a unos 10 km abajo, al pedral ya sale tibia. En el embalse el agua permanece tibia. Por eso se ve que no es el hábitat del pescado”</i></p> <p><i>“lo que pasa es que como el agua esta clarita no se deja pescar”</i></p> <p><i>“Desde que se llenó el embalse el río está claro y se dificulta la pesca y por ello ha dejado de pescar. Pero solo sale un rato”</i></p> <p><i>“es muy complicada la pesca por la claridad del río, nosotros más nunca volveremos a ver el río embarrado, ese fue el daño tan grande que nos realizó esa empresa, pero no aceptan que se les diga nada.”</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambios en el equilibrio
--	--	--

		<p><i>“Se ha incrementado la golosa y es un depredador de los huevos de pescado y esto también va hacer un problema. Quieren mirar cómo se pueden incrementar la dorada, la picuda que son los enemigos naturales de la golosa”</i></p> <p><i>“La retención de agua arriba, no permite que haya flujo de agua en el Llanito. El pez requiere que el flujo sea constante para realizar su ciclo”</i></p>
Impactos Socioeconómicos	31	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas de consumo de sustancias <i>“jóvenes en la drogadicción”</i> <i>“Drogas cosa que no se veía”</i> • Prostitución <i>“llegó la prostitución”</i> <i>“apareció la prostitución de menores, por mencionar algunos”</i> • Crecimiento poblacional <i>“Llegó gente de afuera, desconocidos, y digo eso porque nosotros que hicimos el caserío éramos poquitos”</i> • Inseguridad <i>“Nosotros los de la Lucha pescamos en el río Sogamoso y en la boca de caño el Llanito, algunas veces salían al río Magdalena, pero ahora tienen inconvenientes porque hay vandalismo y le roban el motor”</i> <i>“robos, delincuencia que antes no se veía ahora ya está aquí, no se sabe si es la necesidad que creció o las nuevas personas que llegaron a la zona”</i>

		<p><i>“la gente quiere ganársela fácil, y entonces no se conforman con poner un trasmallo y joder el río, se roban también las cosas, ya no se puede confiar en otros pescadores”</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Disminución de los ingresos <p><i>“antes la pesca era más barata pero se cogía bastante ahora no”</i></p> <p><i>“Se afecta la economía del pescador porque los volúmenes de captura son menores y además el pescado esta caro”</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento del desempleo y la informalidad laboral <p><i>“Se ha capacitado en curso de formadores empresariales a través de la empresa Isagen, fue un diplomado y realizó un curso con el SENA como viverista forestal, pero nunca ha trabajado en ello porque siempre le pedían experiencia. Siempre emplearon personal de afuera y no tuvieron en cuenta las personas formadas de la vereda. Solo se tenía en cuenta para mano de obra no calificada. Argumenta que trabajó como auxiliar de construcción en las obras de construcción de la hidroeléctrica, después fue oficial de construcción, después fue encargado del mantenimiento de vías por 6 meses, pero siempre le pagaron como obrero. El día que salí no me dieron una buena recomendación para lograr ejercer la actividad en otro lado, solo me certificaron como oficial”</i></p> <p><i>“que ejerzo la minería artesanal, pero esta también ha mermado porque el</i></p>
--	--	---

		<p><i>bolo, gravilla, arena que era lo que tradicionalmente sacábamos ya no lo está arrastrando la corriente por la construcción del muro, y la minería se acaba porque para que haya este tipo de minería tendría que haber creciente para que el mismo río arrastrará el material y el río no tiene la misma fuerza y por las turbinas no puede pasar”</i></p> <p><i>“No he trabajado en rescate de peces con ASOPESAMM, y no quisiera hacerlo porque es un distractor para los pescadores, porque nos colocan a trabajar temporalmente 2 o 3 personas por vereda y se paga un trabajo mínimo y van y sacan la foto y dicen estamos generando empleo a los pescadores”</i></p> <p><i>“El material que quedó la mayoría se recolecto por la misma gente, pero tuvieron inconvenientes con las empresas que venían a comprar el material porque este venía con una lama verde y cuando llevaban el material para construcción no pasaban las pruebas técnicas con el concreto por la misma lama producto del embalse porque esta se crea cuando el agua es clara, y que la lama no permite que el concreto se adhiera. Anteriormente con las crecidas del río la piedra se limpiaba”</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento del costo de vida <p><i>“el encarecimiento de la canasta familiar por el flujo de personas que llegaron a trabajar de otros sitios, los servicios públicos se subieron”</i></p>
Impactos Culturales	10	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios en las costumbres <p><i>“Yo pienso que impacta desfavorablemente, en la variación de los niveles, en tener el pescador que</i></p>

		<p><i>adaptarse a nuevas costumbres a nuevos horarios”</i></p> <p><i>“Ellos tienen límites naturales de pesca pero no impuestos, sino por la misma costumbre y ya conocen el sitio donde más se veía la mancha de pescado”</i></p> <p><i>“Además que vivieron todo el tema cultural que se dio con ISAGEN”</i></p>
--	--	--

Fuente. Elaboración propia a partir de las entrevistas realizadas a los pescadores artesanales de la zona de estudio.

Las personas que realizan otras actividades diferentes a la pesca no solo conocían de la situación difícil por la que pasan los pescadores actualmente sino que lo que sucede con ellos también los afectan. Entre las personas con otros oficios también hay impactos que tiene como eje los cambios en el río, particularmente en términos de calidad del agua, las variaciones en el cauce y el proceso mismo de construcción de la represa.

Los entrevistados dedicados a la agricultura están preocupados por algunos aspectos técnicos de su actividad como el riego, los riesgos del sector productivo y, la estabilidad de los precios. En ese sentido ellos afirmaron que los cambios en el río están afectando la disponibilidad de agua, que unida a las características de los suelos que ellos usan para la agricultura y los cambios en los niveles freáticos para el acceso del agua los están afectando mucho: *“Yo cultivo transitorio y tengo mis 10 hectáreas de palma africana, además de frutales, hortalizas y mis cultivos (están) bastante afectados por la sequedad, el plátano está perdido y tengo 2,5 hectáreas sembradas. El cultivo de Palma requiere mucho consumo de agua, en este momento se encuentra afectada porque el agua está lejos, ya se ven los efectos de la sequedad. Aunque de las 10 hectáreas sembradas de Palma ya tengo menos como 8 y/o 9 hectáreas por la enfermedad de pudrición de cogollo. La producción de la palma se atrasa porque no se puede fertilizar por falta de humedad y las producciones se bajan y esto es general en todos los*

palmeros”(Agricultor), “Si el suelo está muy reseco sufrimos los agricultores, si hay inundaciones sufrimos los agricultores las estadísticas no mienten, en este país la agricultura es incierta”(Agricultor)

Adicionalmente, otra preocupación de los agricultores tiene que ver con la falta de infraestructura para llevar los productos al comercio y sobre como esto puede generar sobre costos y falta de competitividad: *“la misma problemática de siempre que son los precios bajos en la compra de nuestras cosechas, porque yo siembro 12 hectáreas de plátano, 6 hectáreas de yuca, 10 hectáreas de maíz y porque el intermediario acaba con todo. Igualmente los precios son muy bajos. Además yo genero mano de obra de 12 a 17 trabajadores de aquí mismo de la vereda”* (Agricultor). Con los cambios fuertes en los niveles del río por efecto del funcionamiento de Hidrosogamoso esta problemática tiende a agravarse, como lo describe uno de los agricultores *“El traslado del producto de su cosecha y/o al sacar el ganado, porque cuando uno pasa tiene un nivel bajito y no se dificulta pasar y de un momento a otro se crece y queda uno del otro lado con cosecha y todo. Mi finca está atravesada por el río Sogamoso”* (Agricultor).

Por otro lado, las personas dedicadas al comercio, es decir las vendedoras de pescado, mostraron su descontento por la afectación que les ha generado HIDROSOGAMOSO afirmando: *“Nuestra actividad la afecto muchísimo el proyecto Hidrosogamoso desde un principio, porque con tantos camiones, y volquetas que pasaban fuera de las obras de construcción se levanta un polvo impresionante y no se podía ofrecer pescado por el polvo que se hacía, además ya no podían parar los carros porque las volquetas empezaban a pitar y los carros tenían que moverse y la policía ya estaba molestando por lo mismo. En ese tiempo no se pudo vender pescado e ISAGEN no nos compensó con nada”* (Comerciante).

Aunque se entrevistó a una única comerciante la información que suministro se correspondió con los diferentes impactos que los pescadores percibieron. Por ejemplo la comerciante expresó: *“El daño que nos han hecho es muy grande, socialmente nos dañaron a nuestros jóvenes, aquí creció prostitución, la drogadicción, cuando se había visto eso por acá siendo un pueblo tan pequeño, todo se encareció hasta los servicios públicos, entonces uno se pregunta cuáles son los beneficios que tuvimos nosotros con la construcción de la represa, ninguno”* (Comerciante).

Las represas para su construcción deben presentar estudios de impacto y proyectar planes de mitigación de los daños (Viviescas, 2014). Idealmente estos procesos están bajo una evaluación constante ayudando a que los impactos no tengan otras consecuencias por fuera de lo planeado.

En el análisis de la información que arrojan las entrevistas se encontraron 5 categorías de consecuencias asociadas al impacto. Curiosamente el uso de artes ilícitas ha sido la categoría más saturada. Como ya nos hemos referido a este tema, es muy importante resaltar que esta parece ser una gran preocupación entre los pescadores, que parecen asociarlo a las dificultades económicas, los cambios culturales y ambientales. Una de las principales es la pérdida de la seguridad alimentaria. Los pescadores se encuentran en situación de pobreza y el pescado para el autoconsumo es cada vez menos por los cuales expresiones como las que se muestran en la tabla 3.

En el apartado de la dinámica de la pesca, ya se habló del papel que esta tiene en la mantención de la seguridad alimentaria. En este punto varias de las preocupaciones que se intuían en la primera parte de este capítulo, en lo que se refiere a la disminución de los peces y de la actividad pesquera se refleja en el contenido de las entrevistas. Los pescadores manifiestan claramente que han perdido su seguridad alimentaria y se percibe una preocupación por la alimentación de sus familias en el mediano plazo. Ver tabla 7.

Así mismo, los pescadores perciben como una consecuencia importante la desintegración del tejido social, que se ha caracterizado por el establecimiento de relaciones de desconfianza, la llegada de personas foráneas que no se integran con la comunidad y los cambios en la relación de compañerismo entre los pescadores. Ver tabla 7.

Finalmente, los contenidos de las entrevistas reflejan una crisis de identidad de los pescadores y una pérdida de los conocimientos sobre el río y la pesca artesanal. Los pescadores artesanales están perdiendo su oficio y lo que ha despertado en ellos un sentimiento de inseguridad y tristeza, pues después de años e incluso décadas dedicados a la pesca, viniendo además de familias de pescadores están teniendo que cambiar sus actividades tradicionales para sobrevivir.

El territorio que para ellos es su espacio de interlocución con los demás pobladores y en donde realizaban su actividad pesquera se modificó, ya no se espera mucho de la pesca en la zona de estudio, los pescadores son extractores de recursos naturales, un pescador nunca llegará a ser piscicultor, ni agricultor, porque históricamente viven de los servicios ecosistémicos suministrados por el río. El esfuerzo no es el mismo si se dedican a otra actividad distinta a la pesca y les toca prácticamente adaptarse a su nueva realidad para subsistir.

Tabla 7. Consecuencias del cambio percibido por los pescadores después de la llegada de HIDROSOGAMOSO.

Consecuencias	Cantidad De Veces Mencionada	Tipo de Impacto	Ejemplos
Perdida de Seguridad Alimentaria	18	Ambientales (10) Socioeconomicos (8)	<i>“Invadimos la finca del fondo ganadero y las islas para poder asegurar nuestra comida, que vamos hacer ISAGEN nos dejó un problema y el gobierno ni nos mira.”</i> <i>“Cuando salgo a pescar como el sábado pasado que desde la 3 a.m hasta las 9:00 a.m solo traje un pescado para la casa, entonces con que ánimo sale uno a pescar”</i>

			<p><i>“antes ud subía llevaba una yuca y comía pescado, ud no necesitaba plata, no necesitaba nada. Era muy bonito se veía la abundancia”</i></p> <p><i>“En medio de tanta riqueza, pero vivíamos en pobreza extrema, en ranchos de caña brava”</i></p>
Diversificación de actividades	de	13	<p>Ambientales (12)</p> <p><i>“En la asociación Asoperiso están asociados 135 pescadores, todos alternando con la minería y algunos con la agricultura.</i></p> <p><i>“Están pescando de 2:00 a.m a 8:00 a.m (6 horas) todos los días porque de día el agua está muy clarita y el pescado no se deja coger. Aquí en Tienda Nueva se pesca todos los días y después de la pesca se realizan otras labores en mi caso la agricultura”</i></p> <p><i>“Ahora no me dedico a la agricultura como tal, solo veo las 10 hectáreas de palma que tengo en producción y unas cuantas vaquitas (23 animales entre terneros y vacas)”</i></p>
Desintegración del tejido social	del	17	<p>Ambientales (10)</p> <p>Socioeconómicos (5)</p> <p><i>“Anteriormente se ayudaba uno con la pesca y era esa relación de compadrazgo pero ahora solo para los gastos de la casa”</i></p> <p><i>“La unión de los pescadores era muy diferente”</i></p> <p><i>“ Es difícil uno solo, la idea es unirse para vender la cosecha y que no nos castiguen tanto porque como no tenemos experiencia nos tumban”</i></p> <p><i>“Los jóvenes se van para Barranca a buscar otras cosas y con la llegada de nuevas personas todo está quedando diferente ya no siente uno esa confianza”</i></p> <p><i>“La pesca era una forma de hacer amigos también, hoy eso ya no se ve porque no hay casi pescado, no hay como compartir y ayudar”</i></p>

Perdida de la identidad y conocimientos de la pesca artesanal	9	Ambientales (3)	<i>“Desafortunadamente yo no estudie, porque en el tiempo cuando yo me levante , la pesca era sumamente rentable, a uno no le interesaba el estudio, porque salía a pescar y ahí estaba la plata y se entusiasmaban con la pesca esto ocurrió en el año 1965, cuando llegué al Llanito... Toda la vida siendo pescador y ya no se vive de la pesca, no se sabe que se pone uno a hacer”</i>
		Sociales (2)	<i>“El pescador no es piscicultor, el pescador no tiene capacidad de ahorro, se consume el dinero en el día a día”</i>
		Culturales (4)	<i>“el arte de la pesca ya no se hereda, los jóvenes ya no quieren pescar... el arte de la pesca es un arte de esclavitud”</i> <i>“Y antes se pescaba en capachera (repartían lo producido entre todos), ahora no tanto porque no hay mucho pescado.”</i>

Fuente. Elaboración propia a partir de las entrevistas realizadas a los pescadores artesanales de la zona de estudio.

Existen otras dinámicas en la zona que también causan impacto negativo en el área de estudio, uno de ellos es la construcción de la ruta del sol que aumentó la minería industrial en el río. La comunidad más afectada con este proyecto es la ubicada en la Cascajera perteneciente al municipio de Barrancabermeja y San Luis de Riosucio en Sabana de Torres, por encontrarse en el área de influencia directa del proyecto, además de las muchas concesiones existentes aguas abajo, que extraen material de río sin ningún control ambiental. En el Llanito existen pozos de Ecopetrol en producción entre otros. De igual forma en las entrevistas realizadas algunos pescadores artesanales sobre todos los ubicados en las veredas antes mencionadas, nombran las concesiones de minería industrial y las malas prácticas desarrolladas en el río por parte de las mismas, pero argumentan que el mayor impacto se ha observado con la construcción de la central hidroeléctrica Sogamoso.

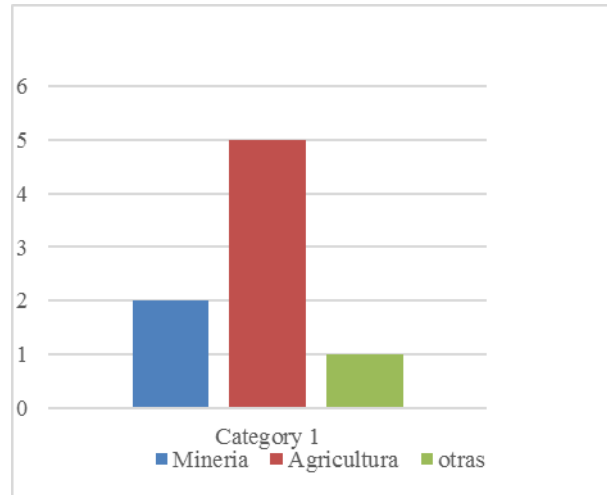
También algunos pescadores argumentan sobre el trabajo generado por la hidroeléctrica en el rescate de peces, donde esta actividad es desarrollada por los pescadores artesanales, mencionan sobre las capacitaciones en otras actividades productivas que ha gestionado ISAGEN con el SENA, los proyectos productivos que dicen van a desarrollar con ISAGEN; pero terminan con la frase “pero si nos han impactado porque la pesca se está acabando”

6.3 IMPACTO EN LOS MEDIOS DE VIDA DE LOS PESCADORES ARTESANALES AGUAS ABAJO DEL RÍO SOGAMOSO, ANTES Y DESPUÉS DE LA ENTRADA EN FUNCIONAMIENTO DE LA HIDROELÉCTRICA.

Como se menciona en sección correspondiente al marco conceptual (numeral 3.1 Medios de vida), en la caracterización de los medios de vida juegan un papel central tres elementos: Las actividades, los capitales o activos y las estrategias.

Los pescadores entrevistados para el presente trabajo se encuentran entre los 34 y los 60 años de edad. En lo que se refiere a las actividades en las que han basado sus medios de vida ellos han dedicado a la pesca artesanal entre 15 y 28 años de sus vidas. Aunque muchos afirman que fueron pescadores de tiempo completo hoy en día el 100% de ellos realiza una actividad complementaria para su subsistencia. El Gráfico 8 muestra los tipos de actividades desarrolladas por los pescadores en la actualidad, evidenciando que la mayoría de ellos, alterna la actividad con la agricultura y la minería.

Gráfica 8. Actividades que los pescadores de aguas abajo alternan con la pesca.



Fuente. Elaboración propia

Después de la llegada de Hidrosogamoso los pescadores dejaron la pesca como actividad exclusiva para hacerse a sus medios de vida. Entre las principales motivaciones para abandonar la pesca se encuentra la disminución de la calidad y cantidad del pescado disponible en el río (ver Tabla 8). Así algunos de ellos afirman que *“Ya no se encuentra pescado en el río por ello cada vez son menos los pescadores”* (pescador). Algunos de ellos han intentado alternativas para persistir en su actividad, enfrentando los mismos problemas, uno de los pescadores entrevistados expresa *“actualmente estamos trabajando muros abajo del río Sogamoso pero allí no se encuentra pescado, y también hemos entrado en la parte alta del embalse, tratando haber donde hay facilidades de pesca aunque sea para autoconsumo”* (pescador).

Otros pescadores han optado por diversificar sus actividades para hacer frente a la nueva situación; un pescador lo presenta de esta manera *“Actualmente alterno la pesca con la agricultura, yo estoy sembrando yuca 2,5 has (20.000 matas) y 2000 matas de plátano en las islas que tiene el río porque no hay más, allí ese*

terreno no es mío pero tampoco pago arriendo, cualquiera que quiera ir a tirar una cosecha lo puede hacer pero tiene que vigilar su cosecha”. (Pescador)

Tabla 8. Motivaciones de los pescadores para cambiar de actividad

Motivación para buscar actividades complementarias	Numero de citas dentro de las entrevistas	Ejemplos de las motivaciones mencionadas por los pescadores
Disminución de la calidad del pescado	24	<i>“El pescado ya no es el mismo, parece pescado de caño”</i>
Disminución de la cantidad del pescado	23	<i>“anteriormente pescábamos por temporadas, de acuerdo a la subienda y a la bajanza, se veía la plata, en cada barrida se cogían 500 o 600 pescados. De esto hace 20 años”</i>
Búsqueda de mejores oportunidades	13	<i>“Pesqué hasta la edad de 25 años, luego me vine para acá para san Luis de Riosucio y me dediqué a la minería pero como empleado, empecé a dirigir los pescadores de la vereda porque siempre he sido un buen líder, salgo a pescar pero ocasionalmente en mis días de descanso, pero el pescador de aquí de la vereda, si vive de la pesca, alternado con la minería artesanal y la agricultura. “Si viví de la pesca, pero no me fue muy bien por eso busque otros horizontes. Siempre esperé tener una estabilidad económica”</i>
Búsqueda de ingresos adicionales	17	<i>“Si realizo otra actividad, me inicié en la agricultura, buscando otras alternativas de ingreso....La agricultura ha sido afectada por el agua en terrenos arenosos porque mantiene seca, pero si es arcillosa mantiene la humedad y no tiene inconvenientes. Inclusive yo tengo un cultivo que tiene una parte en arcilla y la otra en arena, y la que está en arena se está secando.</i>

Fuente. Elaboración propia a partir de las entrevistas realizadas en la zona de estudio.

Algunos de los pescadores entrevistados manifiestan que la disminución en la cantidad de la pesca ya se venía dando, no obstante, otros afirman que esto empeoró con los cambios en la claridad del agua y el caudal generados por las obras y procedimientos relacionados con la construcción y puesta en funcionamiento de la represa de Tocoporo (Hidrosogamoso) han afectado la dinámica pesquera. Un pescador lo presentó así *“En el 2010 la pesca ya había bajado en ese tiempo ya no se vivía de la pesca y después cuando inicio el llenado del embalse ya ocurrieron cambios, empezando por el caudal del río que era menor, el cambio de color del agua, se aclaró; y los pescadores pescamos en agua turbia, argumenta que el pescador se colocaba alegre cuando se enturbiaba el agua porque ese día se hacía 500 o 600 mil pesos, porque el barro no deja ver la atarraya y los cogen infragantes, ahora ya no porque el pescado ve al pescador a la distancia, dificultando la pesca”* (Pescador).

La evidencia a la luz de los resultados en la captura de peces, los impactos y sus consecuencias permite inferir que el cambio en los medios de vida impulsado por la necesidad de diversificar las actividades, pudo ser una estrategia inicial para hacer frente a las nuevas condiciones que impuso HIDROSOGAMOSO. En este momento, lo que sugieren las motivaciones para el abandono de la actividad es que el impacto ecosistémico y social han sido el detonante de los cambios en las actividades que tuvieron que adoptar los pescadores. La diversificación de actividades se convierte así en una estrategia primaria e inmediata de los pescadores para sobrevivir.

Además de eso, los pescadores han sugerido o implementado una serie de acciones colectivas, para ayudar a mitigar los impactos del cambio generado por la construcción y entrada en funcionamiento del embalse. En primer lugar, tanto pescadores, como personas que hacen actividades diferentes a la pesca y funcionarios están de acuerdo con que se requiere un control ambiental más riguroso para rehabilitar y conservar el río Sogamoso (ver Tabla 9).

Los pescadores han querido posicionar varias estrategias para mitigar los efectos de la represa. Entre las propuestas más osadas está la promoción de una disminución de la pesca de forma masiva buscando disminuir la presión sobre el recurso y dar tiempo para su auto recuperación y regulación.

Este tipo de propuesta no tiene mucha acogida pero hace parte de la voluntad de los pescadores para cuidar el río, que pasa por otros planteamientos como establecimiento de acuerdos y controles. Lo anterior facilita el fortalecimiento del capital natura en la región

Los pescadores artesanales de aguas abajo tienen la esperanza puesta en que ISAGEN, los va apoyar con su proyecto productivo que consiste en criar peces en pozas naturales y realizar un proceso agroindustrial del pescado y continuar con la cadena de la pesca; Esto lo quieren trabajar en una sociedad anónima por acciones donde todas las asociaciones participen y coloquen recursos individuales y/o colectivo, quieren tener su propia empresa con ánimo de lucro. Uno de los acuerdos a los que quieren llegar los pescadores agremiados es una vez logren la financiación de su proyecto y este logre los objetivos propuestos, disminuir la presión sobre el recurso, para que de acuerdo a lo manifestado por los mismos, la pesca se auto recupere.

Por otra parte algunas de las motivaciones que se argumentan en el cuadro no tienen que ver con Hidrosogamoso, porque el pescador es también minero y es asalariado en la minería industrial buscando mejores alternativas de desarrollo para su familia, pero aun así sigue siendo líder de pescadores y gestiona y apoya a sus asociados para conseguir recursos para la asociación.

Por otro lado, el papel de las asociaciones de pescadores como una forma de organización parece fundamental para el establecimiento y ejecución de las estrategias en el futuro cercano (Ver Tabla 9). Las propuestas de acciones legales colectivas pasan por las asociaciones así como los procesos de rescate de peces. Es importante tener en cuenta que acciones como el rescate de peces. ya se ha

venido realizando encabezada por las asociaciones de pescadores. El rescate de peces consiste en hacer un recorrido por el río cuando este baja de nivel, para rescatar los peces que se encuentran encallados y alejados del cauce por causa del aumento en el caudal del agua

De igual manera, la elaboración de acuerdos internos entre los pescadores para evitar y controlar el uso de las artes ilegales se constituye una importante iniciativa política para enfrentar la crisis.

Tabla 9. Acciones para el fortalecimiento del capital social y político mediante acciones colectivas

Acciones Colectivas	Organizaciones, Instituciones y/o relaciones que intervienen en la Estrategia	Ejemplos
Control ambiental	Armada, policía, pescadores, instituciones, gobierno.	<p><i>“La autoridad pesquera no es suficiente, no contamos con mucho personal para hacer control, la policía no puede hacer control tampoco sino hasta una parte porque por los niveles del río no se pueden usar las embarcaciones que tiene la armada” (funcionario)”</i></p> <p><i>“Los pescadores organizados quieren que las instituciones reconozcan que la pesca es un sector importante y que existe un problema natural que es responsabilidad del estado y que así como hubo ley para judicializar a los que robaban gasolina, así que haya una ley que judicialice a los que pescan ilícitamente” (pescador)</i></p> <p><i>“Pues uno de los problemas es que volvieron en forma el uso de artes ilícitos, no hay presencia de la</i></p>

		<p><i>AUNAP, para controlar esto” (pescador)</i></p> <p><i>“El control y la vigilancia es importante seguirlo haciendo” (pescador)</i></p> <p><i>“Y que el gobierno no ha tenido una buena regulación y control del recurso pesquero, no hay normas claras y rigurosas para regular el recurso pesquero. En el 91 empezó a disminuir el recurso pesquero y desde ese momento se debió ser más riguroso con la norma” (pescador)</i></p> <p><i>“Yo diría que la principal sería la deforestación, y eso lo hacemos nosotros mismos sin ningún control” (Agricultor)</i></p>
Disminución de la presión sobre el recurso	Pescadores, Asociaciones	<p><i>“Pues lo mismo que te dijo mi hermano, nosotros queremos que ISAGEN nos apoye con actividades productivas diferentes a la pesca, para que dejemos descansar el río a ver qué pasa” (pescador).</i></p> <p><i>“uno no puede pretender seguir pescando como antes o pescar más usando artes ilegales, debemos pescar menos e intentar que el río mismo se recupere” (pescador).</i></p>
Rescate de peces	Pescadores, Asociaciones, ISAGEN	<p><i>“Actualmente en rescate de peces, actualmente soy el motorista transporte el personal que está trabajando en rescate de peces y cuando se requiere hago labor de rescatista” (pescador).</i></p> <p><i>“Así como vamos es muy posible que se acabe, aunque eso es lo que nosotros nos afecta demasiado y estamos tratando de que a través de ASOPESAM que nos paga un sueldo para rescatar peces, pero nosotros colocamos de nuestra parte a hacerlo bien porque allí esta nuestro sustento en la pesca y vemos que últimamente no nos están sacando a ejercer la labor de rescate y eso no es</i></p>

		<i>bueno porque hay mucho pez que queda atrapado” (pescador).</i>
Acuerdos contra las artes ilícitas	Pescadores, alcaldías y asociaciones	<i>“Desde la asociación ASOPESLUCHA, lo único que hacemos es no utilizar artes ilícitos de pesca y vamos a participar del acuerdo de pesca que se va a firmar en estos días por varias entidades y alcaldes municipales de los municipios del área de influencia del proyecto, para que dejen recursos para la pesca y recuperación ambiental del río Sogamoso”</i>
Reclamación de derechos y acciones colectivas	Estado, gobierno, ONG’s, asociaciones, abogados, ISAGEN, pescadores, asociaciones.	<i>“nosotros llevamos con ISAGAGEN 6 años luchando con un proyecto donde nos van a dar nuevos puestos de venta, la ubicación es aquí mismo pero en mejores condiciones, además con el tema de la doble calzada queda más amplia la carretera, pero aun no nos han dado nada” (Comerciante)</i> <i>“La mayoría de pescadores de la playa demandaron a ISAGEN pidiendo una reparación por la pérdida de sus actividades económica. Los pescadores demandaron individualmente, pero respaldados por la asociación.”</i>

Fuente. Elaboración propia, a partir de las entrevistas realizadas en la zona de estudio.

6.3.1 Cambios en la composición del acceso activos en los medios de vida de los pescadores por tipo de pescador antes y después de Hidrosogamoso

Los cambios generados en los medios de vida de los pescadores de aguas abajo del río Sogamoso por efecto de la entrada en funcionamiento de Hidrosogamoso pueden analizarse tomando en cuenta la manera en que se modificó el acceso a capitales para estos pescadores. Para realizar este análisis se trabajó con base a

la aplicación del protocolo de caracterización de medios de vida con 5 de los 10 pescadores artesanales que participaron en la presente investigación; un pescador principal permanente (PPP), un pescador principal secundario (PPS), un pescador temporal principal (PTP) y dos pescadores temporales secundarios (PTS).

Los pescadores seleccionados se encuentran ubicados estratégicamente en toda la zona de estudio y se escogieron solo cinco porque la dinámica desarrollada tiene rasgos comunes a los que tienen una dedicación permanente, temporal y ocasional. De igual forma pese a que solo se realizó la guía con los 5 pescadores artesanales, las otras cinco entrevistas también aportan a la contextualización de este capítulo. De los diez pescadores entrevistados, dos son pescadores Permanente principal-PPP, tres son Pescadores temporales principales- PTP, y 3 pescadores temporales secundarios- PTS y dos ocasionales.

Un elemento importante para lograr comprender las relaciones que se presentan entre los activos y/o capitales, es conocer algo de historia a cerca de los pescadores de aguas abajo. El pescador artesanal es de naturaleza extractiva por ello es muy común en esta zona que las familias de pescadores como en el caso del Llanito llegarán de municipios rivereños a asentarse en el corregimiento y seguir ejerciendo su actividad de pescador. El pescador entrevistado en el Llanito, manifestó que antes de descubrirse la riqueza pesquera del Llanito había riqueza forestal y fue la que llamo la atención de muchos pobladores ubicados a lo largo y ancho del río Magdalena para explotar la madera existente y se quedaron al descubrir que además de riqueza forestal, había una ciénaga con un gran potencial en la pesca.

En Bocas del Sogamoso y la lucha también se asentaron familias provenientes de otros sitios rivereños a continuar con su actividad extractiva ya en el río Sogamoso. Es muy importante resaltar que estas dos veredas poseen pequeñas parcelas, algunas de propiedad de pescadores. Esto en razón a que son tierras que parcelo el Incora para familias campesinas y entre esas estaban familias de

pescadores. En Bocas del Sogamoso existen 8 familias de pescadores que no poseen parcelas, y son pescadores permanentes principales y son los que se encuentran en un grado alto de vulnerabilidad en la vereda.

El corregimiento el Pedral y Puente Sogamoso por su parte se ha dinamizado por las empresas extractoras que están ubicadas a su alrededor por Puerto Wilches ser un municipio Palmero. La mayoría de personas que viven allí venden su mano de obra en las plantaciones a través de cooperativas. Aunque en estos tiempos es muy común ver que el desarrollo de la palma ha mermado considerablemente por la pérdida de grandes plantaciones a causa de la enfermedad de Pudrición de cogollo; Algunas empresas tuvieron que cerrar porque entraron en pérdida y esto obligo a la población a volver al agua para buscar su sustento en la pesca artesanal.

Rio sucio del municipio de Sabana de Torres, La Cascajera de Barrancabermeja y el sector de la Playa en el municipio de Betulia por encontrarse estratégicamente ubicado cerca de las islas y playas que forma el río han venido desarrollando otra actividad extractiva que es la minería artesanal de material de arrastre que combinaban con la pesca. En la actualidad esta actividad también se ha perdido por la dificultad del ejercicio de la misma efecto de la regulación del cauce del río Sogamoso.

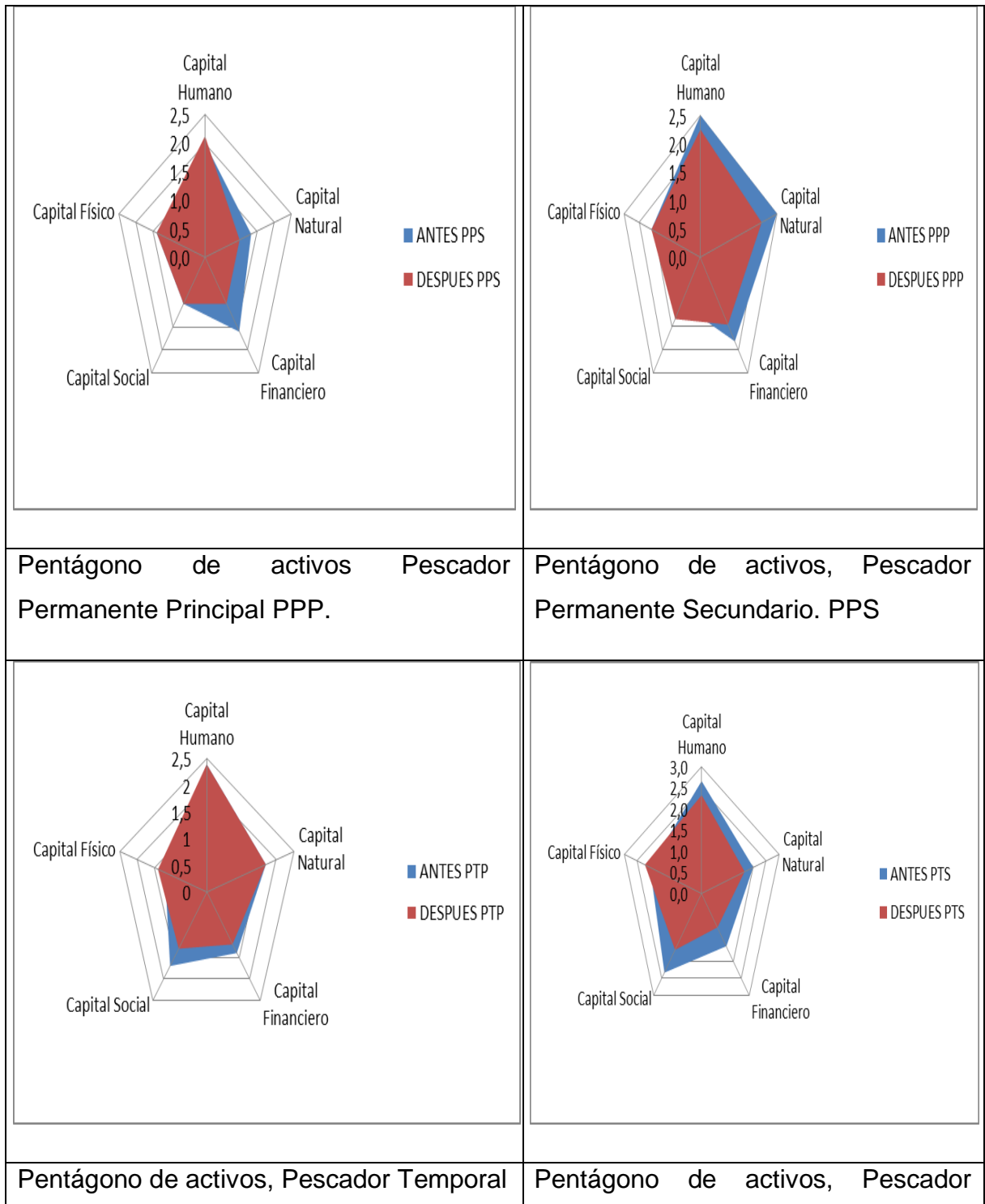
La valoración del acceso a activos se hizo comparando dos momentos, antes y después de la puesta en marcha del proyecto Hidrosogamoso.

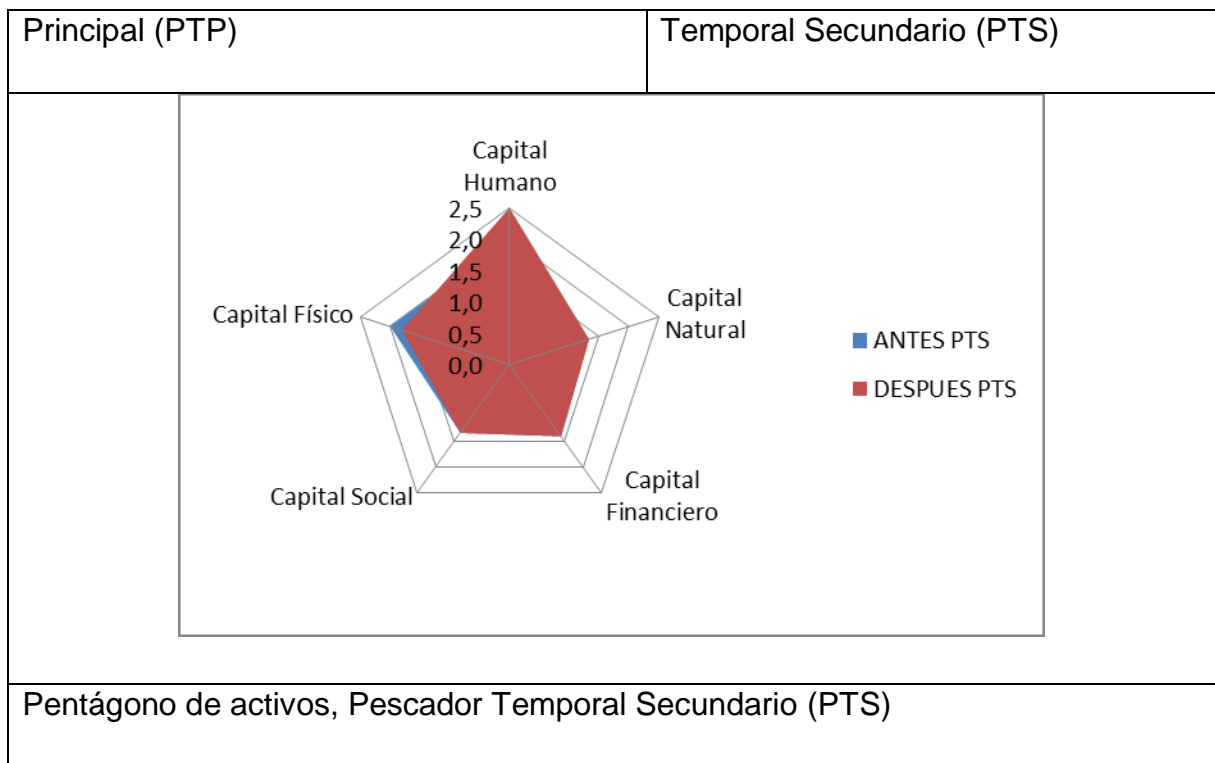
Antes de la entrada en operación de la central hidroeléctrica Sogamoso, encontramos que el capital natural para la mayoría de pescadores era el río y los servicios ecosistémicos que este ofrecía. Para el caso del Pescador Permanente Principal es su único medio de sobrevivencia. (Ver anexo F). A diferencia del pescador permanente secundario – PPS y Pescador Temporal Principal – PTP, que dentro de sus activos naturales poseen parcelas dedicadas a la agricultura. (Ver anexos G y H) Adicionalmente los Pescadores Temporales Secundarios –

PTS, realizaban otras estrategias para hacerse a sus medios de vida como lo son la minería artesanal y la agricultura en islas formadas en el río. (Ver anexos I y J)..

Después de la entrada en funcionamiento de la central hidroeléctrica Sogamoso, el capital natural para los cinco hogares estudiados, cambió en lo referente al acceso al servicio ecosistémico de aprovisionamiento, esto porque la faena de pesca se modificó y el tiempo de dedicación a la misma también, porque afirman que la pesca se dificulta por los aumentos de caudal y la claridad del agua. En este sentido, El Pescador Permanente secundario –PPS y el Pescador Temporal Principal – PTP, continuaron haciendo uso de unos de sus activos naturales que es la tierra donde desarrollan agricultura de pan coger y cultivo de Palma de Aceite. Por otro lado uno de los Pescadores Temporales Secundarios –PTS, aunque no posee terrenos propios usa playones baldíos que se encuentran como islotes en el río, en los cuales se puede hacer agricultura estacional. Para el caso del Pescador Permanente Principal no tiene acceso a otros activos naturales, lo que compromete su seguridad alimentaria

Gráfica 9. Cambios en la composición del acceso a activos por tipo de pescador, antes y después de Hidrosogamoso.





Fuente. Elaboración propia a partir de la aplicación de la guía de medios de vida

Lo que encontramos en el capital humano fue una gran capacidad de trabajo, incluso en situaciones adversas. Además en los pescadores se observó un deseo constante de aprender y el emprendimiento de acciones para educarse en diferentes labores (aunque en el caso de los pescadores permanentes no las ejercen). Al respecto, los cursos en el SENA y las capacitaciones de la empresa ISAGEN han resultado importantes. En este sentido al Pescador Permanente Principal –PPP el capital humano sigue igual, excepto por su condición de salud que lo tiene alejado de la pesca actualmente y su acceso a seguridad social lo hace por el régimen subsidiado. (Ver anexo F). El Pescador Permanente Secundario – PPS, también, el estado de salud de un miembro de su núcleo familiar no es estable por su avanzada edad, y difieren en el acceso a la seguridad social porque pertenece al régimen contributivo al igual que el Pescador Temporal Principal – PTP y uno de los Pescadores Temporales Secundarios – PTS. (Ver anexos G;H;I y J).

En cuanto al capital físico, los cinco pescadores estudiados, tienen acceso a vivienda en regulares condiciones, con mediano acceso a servicios públicos, (únicamente la energía eléctrica). El Pescador Permanente Secundario – PPS y el Pescador Temporal Principal – PTP, no tienen acceso a pozo séptico ni unidad sanitaria, a diferencia de los Pescadores ubicados en centros poblados como el Pescador Permanente Principal – PPP, y los Pescadores Temporales Secundarios que tienen acceso a pozo séptico y pozo profundo o acueducto veredal. En cuanto a las vías de acceso a sus veredas, solo el Pescador Permanente Principal – PPP y los Pescadores Temporales Secundarios tienen vías en buenas condiciones, a diferencia del Pescador Permanente Secundario PPS y Temporal Principal – PTP que la vía se encuentra en mal estado y en temporadas de lluvias quedan aislados. Existen pequeñas diferencias, principalmente marcadas por los que tienen su propio bote con motor y los que no. En el caso de los hogares de pescadores estudiados solo tienen acceso a motor fuera de borda con Canoa, el Pescador Temporal Principal – PTP, que fue beneficiario de un proyecto con el IMNCODER, donde les suministraron equipos y aparejos de pesca para el desarrollo de la actividad; y el Pescador Temporal Secundario – PTS, que adquirió un motor con recursos de otras actividades desarrolladas anteriormente y que eran alternas a la pesca. (Ver anexos F;G;H;I y J)

El capital financiero para los cinco casos de estudio cambió considerablemente después de la entrada en funcionamiento de la Central Hidroeléctrica Sogamoso, en el acceso a los ingresos de pesca; Antes los pescadores Permanente Principal –PPP y Permanente Secundario –PPS, desarrollaban la actividad diariamente, aunque con diferentes tiempos de ocupación a la misma. 100% y 50% respectivamente, con ello recibían ingresos considerables de acuerdo al período estacional de pesca (Subienda, Bajanza 1, Veranillo, Bajanza 2); Actualmente los ingresos disminuyeron sustancialmente porque dicho por ellos mismos, ya no se encuentra pescado en el río Sogamoso y en La Ciénaga el Llanito, argumentan que no se registró subienda en este último año y que además el aumento y

disminución del caudal, modificó la dinámica del río y probablemente el ciclo de las especies migratorias. En el mismo sentido Los Pescadores Temporales Secundarios PTS y Temporal principal, también vieron reducido sus ingresos obtenidos en la actividad pesquera y aunque estos tipos de pescadores registran la actividad solo en periodos de mayores capturas que de acuerdo al pescador son seis meses en el año, también vieron reducidos sus ingresos por la poca dedicación a la misma, por la escasez de peces.

Adicionalmente, para el caso de los Pescadores Permanentes Secundarios PPS, Temporal Principal –PTP y Temporal Secundario PTS, reciben ingresos por la agricultura, teniendo relación este activo con el capital físico porque tienen acceso a la tierra, semilla y suelos fértiles. Lo que no sucede con el Pescador Permanente Principal cuya única actividad es la pesca, y por ende se vé amenazada su seguridad alimentaria y la de su núcleo familiar. Existe otra actividad que genera ingresos en los activos financieros y es la realizada por uno de los Pescadores Temporales Secundarios- PTS y es la minería artesanal, pero esta actividad solo genera ingresos cuando hay quien compre el material de arrastré extraído del río Sogamoso.

Aparece otro capital financiero y es el subsidio generado por ISAGEN a los líderes de las asociaciones de pescadores, este incentivo se les otorga para que participen de las reuniones realizadas por ISAGEN y sean los interlocutores con sus asociados. Para los cinco casos de estudio, solo el Pescador Temporal Principal- PTP no recibe el subsidio. Porque ya no es líder de la asociación a la que pertenece, El subsidio otorgado por ISAGEN es de un salario mínimo. Es importante mencionar que la actividad desarrollada con ISAGEN, no les permite estar la totalidad del tiempo ocupado en la atención de sus otros activos y por ello tienen que contratar mano de obra en el evento que estén fuera de sus predios.. Hay otro ingreso adicional y es el contrato de rescatista de peces, que lo realizan a través de ASOPESAMM, quien tiene el contrato con ISAGEM; a este contrato tienen acceso los pescadores por espacio de tres meses; Por ello los Pescadores

Permanentes Secundarios- PPS, Temporal Principal- PTP y Temporal Secundario – PTS, tienen acceso a la seguridad social por régimen contributivo, debido a que actualmente se encuentran vinculados.

Por otra parte, ningunos de los hogares de pescadores estudiados, tienen acceso a créditos, y tampoco tienen formas propias de ahorro familiar y/o comunitario. Es importante resaltar que algunos de los hogares estudiados, otro miembro de la familia aporta a la canasta familiar, como es el caso del Pescador temporal Principal – PTP y Permanente Secundario PPS.

Con respecto del capital social y político tienen una gran relevancia el tema de las asociaciones de pescadores que sirven de interlocutoras con las autoridades locales, nacionales y también con la empresa ISAGEN. Todos los pescadores entrevistados se encontraban asociados, aunque entre los pescadores entrevistados hay diferencia en los niveles de participación en las asociaciones. No obstante, a lo largo de las entrevistas todos mostraron las asociaciones de pescadores como un capital político con el cual podían promover acciones colectivas de impacto.

Cuando vemos la representación de los capitales que componen los medios de vida de los pescadores permanente principal - PPP. se muestra el decrecimiento de los capitales natural, humano y financiero que experimentó este pescador. Mientras el PPS si bien muestra pérdidas en el capital natural y el financiero, no lo hace en términos del capital humano, esto debido a que realiza otras estrategias para hacerse a sus medios de vida, lo que le permite tener acceso a salud, a contratar mano de obra, a capacitarse entre otros. Por otra parte el gráfico 9 evidencia también las pérdidas sufridas en dos capitales similares (Natural y financiero) experimentadas por el pescador principal secundario (PPS).

En cuanto a los pescadores temporales hay diferencias en cuanto al balance de los capitales a los que tienen acceso para hacerse a sus medios de vida, antes y después de Hidrosogamoso –En el gráfico 9 puede verse que el pescador

temporal principal (PTP) pierde acceso al capital social y financiero. La pérdida de capital social se debe a que ya no es líder comunitario y por ello no dedica tiempo a las actividades de la asociación de pescadores. El pescador temporal secundario (PTS), en cambio tiende a perder capital físico pero gana en capital humano, y esto se debe a que por encontrarse trabajando como rescatista de peces y además ser líder de la asociación tiene acceso a capital financiero que le permite tener acceso a salud por régimen contributivo y a pagar mano de obra en sus cosechas.

En el caso de los pescadores de aguas abajo del río Sogamoso, la disminución de los capitales naturales por efecto de la construcción del embalse de Topocoro, resultó en la modificación y reducción o incremento de los capitales que pueden poner en funcionamiento para desarrollar actividades que les permitan hacerse a sus medios de vida. La afectación generada por Hidrosogamoso en el acceso al capital natural que constituye posibilidad de la pesca aguas abajo del río Sogamoso. Este hecho ha generado un contexto de vulnerabilidad muy fuerte para los pescadores, que les ha impulsado a cambiar sus estrategias en términos de medios de vida. Esto es un aspecto clave porque en condiciones de vulnerabilidad es donde los medios de vida se ven afectados por la reducción de capitales naturales (DFIP, 1999).

En las relaciones que se presenta entre los capitales, existe una marcada relación entre el capital humano y todos los capitales, porque los cinco pescadores entrevistados, manifestaron tener capacidades para el trabajo, conocimiento del territorio y conocimiento empírico de su actividad, lo cual es una fortaleza para el pescador artesanal.

El capital natural tiene una amplia relación con el capital financiero, porque a través del capital natural de cada uno de los entrevistados es que logran tener sus ingresos. Para este caso el capital natural es el río que los provee del servicio ecosistémico de aprovisionamiento de peces y para otros pescadores, además del

río es la tierra que le permite sacar sus cosechas. El capital natural es el que ha tenido una mayor reducción entre los pescadores Permanentes principales, Permanentes secundarios y temporal secundario, lo cual es bastante preocupante porque como lo mencione en capítulos anteriores el pescador es de naturaleza extractiva y si no tiene donde ejercer su actividad tiende a adaptarse o desaparecer.

El capital financiero también se relaciona con el capital social y físico, porque si los pescadores tienen vías de acceso para comercializar el pescado y los productos de su cosecha tienen más opciones de generar ingresos disponibles para la canasta familiar. En cuanto al capital social se relaciona con el capital financiero porque el pescador es muy dado a realizar intercambio recíproco con los agricultores por bastimento y esto es un aporte en especie a su canasta familiar.

El capital social se relaciona con todos los capitales, porque el nivel organizacional que tengan los pescadores les ayuda a negociar mejores condiciones para los pescadores artesanales y esto es una fortaleza en los pescadores entrevistados permanente principal, permanente secundario y temporal secundario, porque en el pescador temporal principal y un temporal secundario tuvo una disminución en capital social; esto obedece a que el primero ya no se encuentra liderando la asociación de pescadores de su vereda y el segundo no se encuentra articulado con ASOPESAMM .

En resumen, el análisis de los pentágonos de activos mostró que después de la llegada y puesta en marcha del proyecto hidroeléctrico todos los pescadores vieron modificado su estilo de vida y de subsistencia, en gran parte en razón de las transformaciones generadas sobre el ecosistema y en particular en el servicio ecosistémico de aprovisionamiento representado por el recurso pesquero.- Esta situación es aún más grave para los PPP cuyos medios de vida dependían de manera casi exclusiva de la actividad de la pesca, para los cuales hubo una pérdida del capital natural y financiero que se traduce en una disminución de la

calidad de vida de este tipo de pescadores, así como, un aumento de su vulnerabilidad. Por otro lado, los pescadores temporales observaron la misma reducción del capital natural y financiero.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los pescadores artesanales son un grupo que históricamente se ha visto afectado por la construcción de hidroeléctricas y otros megaproyectos relacionados con el manejo de los ríos.

En este trabajo se evidenció que el proyecto HIDROSOGAMOSO afectó a los pescadores artesanales de aguas abajo interrumpiendo los ciclos naturales de los peces y dificultando la pesca por factores relacionados al caudal y la calidad del agua.

El análisis mostró que los medios de vida fueron modificados con la implementación de HIDROSOGAMOSO y que una de las estrategias inmediatas de la población fue abandonar la pesca como única fuente de sustento y diversificar las actividades económicas para hacerse a sus medios de vida. En la medida que muchos carecían de capitales físicos como tierra, herramientas, agro insumos y tampoco se tenían los capitales humanos como lo es el conocimiento de la siembra y de la actividad agrícola, se impulsaron y establecieron nuevas relaciones sociales y políticas que han permitido a los pescadores hacer frente a la crisis. Para hacerse a los conocimientos en la agricultura, lo hicieron empíricamente y a través de las relaciones sociales con los agricultores del área de estudio, quienes le facilitaron las semillas y el conocimiento. En cuanto a las relaciones políticas han venido creciendo dentro de las organizaciones sociales a las cuales pertenecen, debido a que se dieron cuenta de que la mejor forma de lograr alternativas para la pesca, es estando organizados. Sin embargo los pescadores no pierden la esperanza de poder volver a la actividad que ha constituido por tanto tiempo una fuente importante para la conformación de sus medios de vida. De ahí que el estado y mantenimiento del recurso siga siendo una opción clave para ellos. En este sentido una de las mayores preocupaciones de los pescadores es la del uso de artes ilícitos que ellos ven como un problema muy

grave que está siendo abordado por los pescadores y que requiere del control de las autoridades competentes. Si bien parece existir un fuerte debate interno en la comunidad de pescadores, como resultado de esas tensiones están surgiendo acuerdos que necesitan ser socializados y avalados por las autoridades.

Una recomendación que surge del estudio es la de continuar con el seguimiento de los monitoreos pesqueros en las aguas bajas para darle acompañamiento a la población de pescadores. Particularmente, deben realizarse programas dirigidos a los pescadores permanentes que son quienes se encuentran más vulnerables. La elaboración de estrategias nuevas para los medios de vida, debe ser promovida en conjunto por ISAGEN y las autoridades locales, además deben pasar por la interlocución de las asociaciones de pescadores.

El fortalecimiento del capital político que tienen los pescadores, es una herramienta de empoderamiento importante de la cual pueden surgir alternativas nuevas para afrontar la situación que viven los pescadores de aguas abajo del río Sogamoso.

De igual manera, es necesario que ISAGEN, contemple de una forma más amplia a los pescadores de aguas abajo y pueda reconocerles los daños causados y ayudarlos en ese proceso de recuperación o reemplazo de sus activos. Una de las formas más simple es la reparación económica que fortalece el capital financiero, sin embargo son múltiples los capitales y con ello también se vuelven diversas las maneras de estimular los mecanismos de compensación.

En este sentido, es importante brindar oportunidades a los pescadores para que diversifiquen sus actividades lo cual puede darles mejores oportunidades de adaptación ante los choques externos. Al respecto es importante resaltar que, la diversificación de actividades puede constituirse en una buena estrategia para la reducción de vulnerabilidad, siempre y cuando dicha diversificación ofrezca una oportunidad real para acceder a otros tipos de capitales que permitan recomponer y fortalecer los medios de vida de estas poblaciones

Finalmente, futuros trabajos deberán implementar planes de intervención o investigaciones que ayuden en la construcción de medios de vida sustentables para los pescadores artesanales tomando en cuenta las observaciones del presente trabajo, pero sobre todo, integrando a la comunidad y a sus organizaciones sociales.

8. BIBLIOGRAFIA

- Acuña, N. (2014). PESCANDO EN TIERRA: Una aproximación al proceso organizativo de los pescadores artesanales del Magdalena Medio. Pontificia Universidad Javeriana. Retrieved from <http://repository.javeriana.edu.co/bitstream/10554/10498/1/AcunaPradillaNatalia2014.pdf>
- Allison, E. H., & Ellis, F. (2001). The livelihoods approach and management of small-scale fisheries. *Marine Policy*, 25(5), 377–388. [http://doi.org/10.1016/S0308-597X\(01\)00023-9](http://doi.org/10.1016/S0308-597X(01)00023-9)
- Allison, E. H., & Horemans, B. (2006). Putting the principles of the Sustainable Livelihoods Approach into fisheries development policy and practice. *Marine Policy*, 30(6), 757–766. <http://doi.org/10.1016/j.marpol.2006.02.001>
- Ávila-García, P. (2016). Hacia una ecología política del agua en Latinoamérica. *Towards a Political Ecology of Water in Latin America.*, (55), 18–31. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.7440/res55.2016.01>
- Avendaño, T. R., & Duarte, B. (2013). DESARROLLO HIDROELÉCTRICO, DESPOJO Y TRANSFORMACIÓN TERRITORIAL: El caso de Hidrosogamoso, Santander, Colombia. *Aguas represadas. Despojo Hídrico Y Movilización Social*, (2007), 15. Retrieved from https://totumasymaracas.files.wordpress.com/2013/10/doc_tati-bibi_art-hidrosogamoso_aguas-robadas_2013_rfinal.pdf
- Balvanera, Patricia, Cotler, Helena, Los servicios ecosistémicos y la toma de decisiones: retos y perspectivas *Gaceta Ecológica* [en línea] 2007, (julio-diciembre) : [Fecha de consulta: día y año] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53908512>> ISSN 1405-2849

- Baxter, P., & Jack, S. (2008). Qualitative Case Study Methodology : Study Design and Implementation for Novice Researchers. *The Qualitative Report* Volume, 13(4), 544–559.
- Béné, C. (2006). Small-Scale Fisheries : Assessing Their Contribution To Rural. *FAO Fisheries Circular No. 1008*, 1008(1008), 57.
- Béné, C., Hersoug, B., & Allison, E. H. (2010). Not by rent alone: analyzing the pro-poor functions of small-scale fisheries in developing countries. *Development Policy Review*, 28(3), 325–358. <http://doi.org/10.1111/j.1467-7679.2010.00486.x>
- Brocklesby, M. a., & Fisher, E. (2003). Community development in sustainable livelihoods approaches - an introduction. *Community Development Journal*, 38(3), 185–198. <http://doi.org/10.1093/cdj/38.3.185>
- Chambers, R. (1995). Poverty and Livelihoods: Whose Reality Counts. *Environment and Urbanization*, 7(1), 173–204.
- Cinner, J. E., McClanahan, T. R., & Wamukota, A. (2010). Differences in livelihoods, socioeconomic characteristics, and knowledge about the sea between fishers and non-fishers living near and far from marine parks on the Kenyan coast. *Marine Policy*, 34(1), 22–28. <http://doi.org/10.1016/j.marpol.2009.04.003>
- Cook, S. E., Fisher, M. J., Andersson, M. S., Rubiano, J., & Giordano, M. (2009). Water, food and livelihoods in river basins. *Water International*, 34(1), 13–29. <http://doi.org/10.1080/02508060802673860>
- Comisión Mundial de Represas (CMR), (2000). REPRESAS Y DESARROLLO: UN NUEVO MARCO PARA LA TOMA DE DECISIONES (José María Blanch, trad.). Londres: EarthscanPublications Ltd.

- DE ROUX, Francisco (1996). Documento central de diagnóstico, conclusiones y recomendaciones. Santa fé de Bogotá: Programa de Desarrollo y Paz del Magdalena Medio.
- Dourojeanni, M., & Barandiarán, A. (2009). Amazonía peruana en 2021 Explotación de recursos naturales e infraestructuras : ¿ Que está pasado ? ¿ Que es lo que significan para el futuro? Retrieved from <http://blog.pucp.edu.pe/blog/wp-content/uploads/sites/122/2010/02/La-Amazonma-peruana-2021-FINAL-10-Diciembre-2009.pdf>
- Duarte-Abadía, B., Boelens, R., & Roa-Avendaño, T. (2015). Hydropower , Encroachment and the Re-patterning of Hydrosocial ..., 74(3), 243–254.
- FAO. 2005. Increasing the contribution of small-scale fisheries to poverty alleviation and food security. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries No. 10. Rome, FAO. 79 p.
- FAO/Advisory Committee on Fisheries Research. 2004. Working Party on Small-scale Fisheries. Bangkok, 18-21 November 2003. FAO Fisheries Report No. 735. Rome, FAO. 21 p.
- FAO-DFID. 2003. Report of the Consultation on Integrating Small-Scale Fisheries in Poverty Reduction Planning in West Africa. GCP/INT/735/UK, Cotonou, 12-14 November 2002. (available at <http://www.sflp.org/eng/003/ongoingact4.htm>).
- FAO Fisheries Policy and Planning Service. 1974. Directory of subsidiary bodies of the FAO regional fishery councils, commissions and committees. FAO Fisheries Circular No. 316. Rome, FAO. 49p
- FOUCAULT, Michel (1999). —La gubernamentalidadII. En: Estética, ética y hermenéutica. (175-196). Barcelona: Paidós.

- García, H., Corredor, A., Calderón, L., & Gómez, M. (2013). Análisis costo beneficio de energías renovables no convencionales en Colombia. Documento preparado para WWF. Retrieved from http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/WWF_Analisis-costo-beneficio-energias-renovables-no-convencionales-en-Colombia.pdf
- Gleick, P. (1995). Amarga agua dulce: los conflictos por recursos hidricos. *Ecología Política*, 37(1), 85–106. <http://doi.org/10.1073/pnas.0807060105>
- ISAGEN S.A (Productor). (2011). Brigada de rescate de peces en el Proyecto Hidroeléctrico Sogamoso. Recuperado de <http://www.youtube.com/watch?v=wxvAah3uYJQ>
- ISAGEN ENERGÍA PRODUCTIVA. (2011). Informe Censo Socioeconómico y Pesquero Bucaramanga: ISAGEN-INGETEC.
- ISAGEN S.A (Productor). (2011). Desvío del río Sogamoso. Recuperado de <http://www.youtube.com/watch?v=h0MFzZ8IXjE>
- ISAGEN ENERGÍA PRODUCTIVA. (2013). Informe Financiero: Primer semestre del 2013. Medellín: ISAGEN ENERGÍA PRODUCTIVA.
- ISAGEN ENERGÍA PRODUCTIVA. (2013). Proyecto Hidroeléctrico Sogamoso. Medellín: Respuesta Oficios S.G. 053 y S.G. 054 de marzo 8 de 2013- Invitación a sesión plenaria de la Asamblea Departamental de Santander.
- ISAGEN S.A (2011). Proyecto Hidroeléctrico Sogamoso. Recuperado de <http://www.youtube.com/watch?v=ocK9oxy8LBQ>
- ISAGEN S.A (2011). ENERGÍA PRODUCTIVA. Recuperado de <http://www.youtube.com/watch?v=oc9oxy8LB>
- ISAGEN S.A (2014). Comparativo de los monitoreos de la actividad pesquera 2011 – 2014.

- Luffiego, M. (2000). La evolución del concepto de sostenibilidad y su introducción en la enseñanza. *Historia Y Epistemología de Las Ciencias*, 18(3), 473–486. Retrieved from <http://www.raco.cat/index.php/ensenanza/article/viewFile/21701/21535>
- Llanos, H. (2010) El concepto de territorio y la investigación en las ciencias sociales. Universidad autónoma Chapingo.
- Mendoza, L. (2012) Construcción de una propuesta de Reparación colectiva para Sintraproaceites. Universidad Pontificia Bolivariana.
- Milich, L. (1999). Resource Mismanagement Versus Sustainable Livelihoods: The Collapse of the Newfoundland Cod Fishery. *Society & Natural Resources*, 12(7), 625–642. <http://doi.org/10.1080/089419299279353>
- Narváez-Barandica, J. C., Herrera-Pertuz, F. A., & Blanco-Racedo, J. A. (2008). Efecto de los artes de pesca sobre el tamaño de los peces en una pesquería artesanal del Caribe colombiano. *Bol. Invest. Mar. Cost*, 37(2), 163–187. Retrieved from <http://www.oceandocs.org/handle/1834/3467>
- Palacios-Mosquera, Y., Rodríguez-Bolaños, A., & Jiménez-Ortega, A. M. (n.d.). Comunidad local en la cuenca media natural resources advantage by local community in the middle basin of the atrato choco , Colombia. Yurani Palacios-Mosquera Abelardo Rodríguez-Bolaños Alex Mauricio Jiménez-Ortega, 466–476.
- Perez-Rincón, M. (2014). Injusticias ambientales en Colombia: estadísticas y análisis para 95 casos. *Revista Del Doctorado Interinstitucional En Ciencias Ambientales*, 4(4), 65–78.
- Ramírez, A., & Pinilla, G. (2012). Trophic Habits, Morphometry and Gonadal Status of Five Fish Species in Different Climatic Periods at the Río Sogamoso (Santander, Colombia). *Acta Biológica Colombiana*, 17(2), 241–258.

- Sultana, P., & Thompson, P. M. (2007). Community based fisheries management and fisher livelihoods: Bangladesh case studies. *Human Ecology*, 35(5), 527–546. <http://doi.org/10.1007/s10745-006-9092-3>
- Swyngedouw, E. (2005). Dispossessing H2O the contested terrain of water privatization, (July 2012), 37–41. <http://doi.org/10.1080/1045575052000335384>
- Valderrama, N. (2013). Como el agua entre los dedos. Estudio de los impactos de un proyecto hidroeléctrico y de las frágiles y débiles acciones colectivas en la defensa de un río: caso Hidrosogamoso. Universidad Colegio Mayor De Nuestra Señora Del Rosario. Retrieved from <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/4961/28098970-2014.pdf?sequence=1>
- Viviescas, M. A. (2014). Caracterización de impactos ambientales y sociales generados por la construcción de grandes centrales hidroeléctricas en el país. Universidad Militar Nueva Granada, 25. Retrieved from [http://repository.](http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/4961/28098970-2014.pdf?sequence=1)
- Vogel, Joseph Henry. 2002 “Markets or Metaphors? A Sustainable Livelihoods Approach to Environmental Services: Two Cases from Ecuador”. Project-IIED & Ecodecisión. P 28.

9. ANEXOS

ANEXO 1

Guía de Entrevista a Actores que Realizan Otras Actividades Productivas Diferentes a la Pesca

Título: Transformación de los medios de vida de los pescadores artesanales, por la puesta en marcha de la Central Hidroeléctrica Sogamoso. El caso de los pescadores ubicados aguas abajo del río Sogamoso en el departamento de Santander

Duración de la entrevista: 40 minutos

Nombre del entrevistador: Zahandra Patricia Estrada Martínez

Fecha: _____

Nombre de quien contesta la entrevista: _____

Edad: _____

1. Actividad principal que realiza:

2.Cuál es su interacción con los pescadores artesanales, ubicados aguas abajo del sitio de presa en el río Sogamoso: _____

3. Cree usted, que la puesta en marcha del proyecto Hidrosogamoso, ha afectado de alguna forma la actividad que usted desarrolla:

4. Si su respuesta es sí, contestar en qué los ha afectado:

5. Cree usted que la actividad económica desarrollada actualmente por ustedes, se acabe aguas abajo del río Sogamoso, como consecuencia de la entrada en funcionamiento de la represa?

6. Cuales considera usted que son los problemas ambientales que tiene el río Sogamoso.

7. Cuales considera usted que son los problemas por los que está atravesando su actividad económica desarrollada en el río Sogamoso?.

8. La actividad económica que usted desarrolla, afecta de alguna forma el recurso pesquero?

ANEXO 2

Guía de entrevista a pescadores artesanales

Título: Transformación de los medios de vida de los pescadores artesanales, por la puesta en marcha de la Central Hidroeléctrica Sogamoso. El caso de los pescadores ubicados aguas abajo del río Sogamoso en el departamento de Santander

Duración de la entrevista: 40 minutos

Nombre del entrevistador: Zahandra Patricia Estrada Martínez

Fecha: _____

Nombre del líder pescador: _____

Edad: _____

1. Sitio de pesca, si son varios especificar cuáles y las épocas del año en que desarrolla la actividad:

2. Cuántos años lleva ejerciendo la actividad de la pesca: _____

3. Tiempo de dedicación a la actividad (por día): _____

4. Realiza otra actividad diferente a la pesca. Si contesta si, debe especificar el tipo de actividad, el tiempo de dedicación y la época del año:

5. Cuáles son las artes de pesca más usadas en su faena de pesca y porque?

6. Cuáles son las especies de mayor captura en el río Sogamoso y cual es la especie de mayor captura en cada período y lugar.

7. Cuantos pescadores participan en los diferentes períodos de pesca: (Subienda, Bajanza I, Subienda de Veranillo y Bajanza II.

8. Cuál es su volumen de captura diario, por época del año:

9. A quién le vende el producto del día:

10. Donde comercializa el comprador su producto.

11. Cómo se organizan actualmente para la faena de pesca:

12. Cuales considera usted que son los problemas ambientales que tiene el río Sogamoso.

13. De qué forma percibe usted que impacta el proyecto hidroeléctrico Sogamoso a la actividad pesquera.

14. Cuales considera usted que son los problemas por los que está atravesando la pesca artesanal en el río Sogamoso?.

15. Considera usted que la pesca artesanal en el río se acabe por efectos de la hidroeléctrica Hidrosogamoso?.

16. En dado caso que la pesca se acabará, que otras actividades productivas desarrollaría para hacerse a sus medios de vida.

17. Actualmente, que está haciendo el pescador artesanal para regular los recursos pesqueros y que alternativas ven a corto plazo para evitar que el recurso se agote.

ANEXO 3
Guía de entrevista a funcionarios

Título: Transformación de los medios de vida de los pescadores artesanales, por la puesta en marcha de la Central Hidroeléctrica Sogamoso. El caso de los pescadores ubicados aguas abajo del río Sogamoso en el departamento de Santander

Duración de la entrevista: 40 minutos

Nombre del entrevistador: Zahandra Patricia Estrada Martínez

Fecha: _____

Nombre del funcionario: _____

Entidad que representa. _____

Edad: _____

2. Cuál es su interacción con los pescadores artesanales, ubicados aguas abajo del sitio de presa en el río Sogamoso: _____

3. Cree usted, que la puesta en marcha del proyecto Hidrosogamoso, ha afectado de alguna forma los medios de vida de los pescadores artesanales:

4. Si su respuesta es sí, contestar en que los ha afectado:

5. Cree usted que la pesca artesanal se acabe aguas abajo del río Sogamoso?

6. Cuales considera usted que son los problemas ambientales que tiene el río Sogamoso.

7. Desde la institución que representa, que se está haciendo para apoyar alternativas económicas para la comunidad de pescadores,

8. Cuales considera usted que son los problemas por los que está atravesando la pesca artesanal en el río Sogamoso?

9. Considera usted, que existen otras causas que alteren la dinámica de la pesca artesanal?.

10. Considera usted, que el pescador artesanal afecté de manera significativa los recursos pesqueros?.

ANEXO 4.

Guía, para la caracterización de los medios de vida

Se aplicará a los hogares de los pescadores artesanales (adaptada de la que se aplica en el Curso de Medios de vida Sostenible, diseñada por Elcy Corrales Roa) Con el hogar, familia de pescadores artesanales, y teniendo en mente que se intenta hacer el análisis de los medios de vida para documentar dos períodos distintos, antes de entrar en operación la central hidroeléctrica Sogamoso y después:

1.- Definir la UNIDAD DE ANÁLISIS (hogar, familia de pescador artesanal de acuerdo a su tipología)

1.1.- Describir donde está ubicada la unidad de análisis en términos geográficos, altura sobre el nivel del mar, climáticos, ecosistémicos, productivos.

2.- Tratar de identificar:

2.1 La **ACTIVIDAD PRINCIPAL**: la que mayores ingresos o mayor peso tiene para el logro de los medios de vida de esa familia, hogar, etc.

Así mismo identificar la **mayor cantidad de actividades o estrategias complementarias** a la principal, empleadas por la unidad de análisis para hacerse a medios de vida.

2.2. Con esta información identificar los **ACTIVOS o CAPITALES** que se utilizan para desarrollar esas actividades y cuál de ellos o cuál **COMBINACIÓN DE ELLOS** es el o la más importante. Tener en cuenta que, a veces, se puede acceder a determinados activos- tierra, semillas, u otros apoyos como mano de obra, herramientas, etc. gracias a que se cuenta con otro tipo de activos como por ejemplo las redes sociales, o la capacidad de negociar con otros actores para acceder a activos, la habilidad para aprovechar ciertos activos. (Diagrama pentágono de activos).

2.3. Se va a trabajar para dos períodos distintos antes y después de entrar en operación la central hidroeléctrica, por lo que pueden haber variaciones en el acceso a diferentes activos y/o a la necesidad de acceder a ellos, a lo largo de este periodo, así las cosas el tema de la **ESTACIONALIDAD** es muy importante.

2.4. Una vez establecido lo anterior, es importante identificar las **ACTIVIDADES y ESTRATEGIAS** que utiliza la unidad de análisis para hacerse a esos medios de vida a lo largo del año. Lo anterior nos permite complementar lo que logramos establecer en el punto 2.1 y entender el conjunto de los medios de vida.

2.5. Identificar espacialmente donde están los activos y donde se desarrollan las actividades que permiten hacerse a ellos. Es posible que los activos a los que se puede acceder estén ubicados espacialmente, dentro de su predio o unidad productiva, o en las de los vecinos o en espacios diferentes a los predios, es importante tener claridad sobre esto y registrarlo.

3.- La información para el desarrollo de los pasos anteriores se conseguirá mediante diversas fuentes y herramientas: Fuentes secundarias, entrevistas y conversaciones informales con los productores, visitas y recorridos, elaboración de mapas y diagramas.

4.La historia de la zonas o de las familias de pescadores entrevistadas, aporta elementos importantes para la comprensión de, en primer lugar, cómo los pescadores se han hecho a sus

medios de vida y cómo estos han evolucionado en el tiempo, que cambios han tenido desde que entró en funcionamiento la central hidroeléctrica y como están haciendo para enfrentar la situación. Aquí se describirá que activos utilizaban antes de, y cuales ahora. El ejercicio nos debe dar como resultado si la forma como los pescadores artesanales conciben sus medios de vida se modificó y cuáles son las estrategias para hacerse a sus medios de vida en la actualidad.