



**CARACTERIZACIÓN DE LA PESCA ARTESANAL EN EL ECOSISTEMA
LOTICO “RÍO BACHE”, EN JURISDICCIÓN DE PALERMO, DEPARTAMENTO DEL
HUILA**

YISLEYNI CRUZ RODRÍGUEZ

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
ESPECIALIZACIÓN EN ORDENAMIENTO Y GESTIÓN INTEGRAL DE
CUENCAS HIDROGRÁFICAS
BOGOTÁ
2022**

**CARACTERIZACIÓN DE LA PESCA ARTESANAL EN EL ECOSISTEMA
LOTICO “RÍO BACHE”, EN JURISDICCIÓN DE PALERMO, DEPARTAMENTO DEL
HUILA**

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de
Especialista en ordenamiento y gestión integral de cuencas hidrográficas**

YISLEYNI CRUZ RODRÍGUEZ

JULIO ALBERTO GONZÁLEZ ACOSTA
Tutor

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
ESPECIALIZACIÓN EN ORDENAMIENTO Y GESTIÓN INTEGRAL DE
CUENCAS HIDROGRÁFICAS
BOGOTÁ
2022**

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	6
INTRODUCCIÓN	8
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
2. JUSTIFICACIÓN	12
3. OBJETIVOS	14
3.1 OBJETIVO GENERAL	14
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
4. ANTECEDENTES	15
4.1 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	17
5. MARCO CONCEPTUAL	20
MARCO CONCEPTUAL	20
MARCO LEGAL	22
6. METODOLOGÍA	25
6.1 DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	25
6.2 FASE DE CAMPO	25
6.2.1. FASE DE ANALISIS	26
6.3. RONDA HÍDRICA	26
6.3.1. COBERTURA VEGETAL	27
7. RESULTADOS	29
7.1 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS	29
7.2 RESULTADOS DE LA RONDA HIDRICA MEDIANTE LAS COBERTURAS VEGETALES.	34
8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	36
9. CONCLUSIONES	38
10. RECOMENDACIONES	39
11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
12. ANEXOS	42

LISTADO DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Normatividad pesquera	24
Tabla 2. Definición de colores cobertura vegetal	28

LISTADO DE FIGURAS

	Pág.
Figura 2. Horas en las que se realizan las actividades productivas	32
Figura 3. Uso de las capturas	32
Figura 4. Métodos de pesca	33
Figura 5. Cantidad del recurso pesquero	33
Figura 6. Frecuencia de pesca	34
Figura 7. Actividad de pesca	35
Figura 8. Rango de edades	36

Figura 9 Formato de encuesta.	46
Figura 10. Reunión con pescadores.	47
Figura 11. Explicación de buenas prácticas pesqueras	47
Figura 12. Capacitación junto a la AUNAP	48
Figura 13. Cobertura 1	48
Figura 14. Cobertura 2	49
Figura 15. Cobertura 3	49
Figura 16. Cobertura 4	50
Figura 17. Cobertura 5	50
Figura 18. cobertura 6	51
Figura 19. Cobertura 7	51
Figura 20. Cobertura 8	52
Figura 21. Cobertura 9	52
Figura 22. Cobertura 10	53
Figura 23. Cobertura 11	53
Figura 24. Reunión con pescadores	54
Figura 25. Seguimiento a la Asociación	54
Figura 26. Trámite ante cámara de comercio	55
Figura 27. formalización ante cámara de comercio	56

RESUMEN

La pesca artesanal es una forma de sustento la cual se desarrolla de distintas maneras a lo largo y ancho del país. Los métodos y prácticas que se utilizan tienen impacto en las comunidades y el ecosistema implicado. Esta investigación tiene como objetivo principal realizar una caracterización de la pesca artesanal en el ecosistema de la cuenca hidrográfica del río Bache en jurisdicción del municipio de Palermo, Huila. Igualmente se obtuvo el conocimiento de la comunidad pesquera que vive de esta actividad en el municipio de Palermo.

La recolección de la información y datos necesarios fueron claves dentro de la investigación. Donde se tuvieron en cuenta los objetivos que se plantean inicialmente, el conocimiento de los tipos de pesca utilizados, los impactos a nivel social y ecológico de esta actividad. Igualmente se conocieron los tipos de pesca en esta cuenca hidrográfica finalmente se dejó un conocimiento en las comunidades pesqueras respecto a los impactos de la pesca y el cuidado del ecosistema lotico.

Se identificaron un total de 21 pescadores que realizan la actividad de pesca artesanal en el río Bache, donde el 5% utiliza sus capturas únicamente para propio consumo y un 43% para venta (sustento económico) y un 52% la utiliza tanto para la venta como propio consumo.

En el presente estudio se registraron 3 métodos de pesca, de las cuales el arpón es el más utilizado por los pescadores artesanales, igualmente se mencionaron las especies icticas que se encontraron cucha, capaz, mojarra, dorada, bocachico, pataló y zapatero.

Palabras clave: Acuicultura, Caracterización, Pesca, Ecosistema, Educación ambiental, Cuenca.

ABSTRACT: Artisanal fishing is a form of livelihood which is developed in different ways throughout the country. The methods and practices used have an impact on the communities and the ecosystem involved. The main objective of this research is to carry out a characterization of artisanal fishing in the ecosystem of the Bache River hydrographic basin in the jurisdiction of the municipality of Palermo. Likewise, the knowledge of the fishing community that lives from this activity in the municipality of Palermo Huila was obtained.

The collection of information and the necessary data were key in the investigation. Where the objectives that were initially raised, the knowledge of the types of fishing used, the social and ecological impacts of this activity were taken into account. Likewise, the types of fishing in this hydrographic basin were known. Finally, knowledge was left in the fishing communities regarding the impacts of fishing and the care of the logical ecosystem.

A total of 21 fishermen who carry out the activity of artisanal fishing in the Bache River were identified, where 5% use their catches only for their own consumption and 43% for sale (economic sustenance), and 52% use it both for sale for own consumption.

In the present study, 3 fishing methods were recorded, of which the harpoon is the most used by artisanal fishermen, in addition, the fish species that were found were cucha, capaci, mojarra, sea bream, bocachico, patalo and shoemaker were mentioned.

Key words: Aquaculture, Characterization, Fishing, Ecosystem, Environmental education, Basin.

INTRODUCCIÓN

Colombia es una nación que es privilegiada al contar con una gran abundancia hídrica. Su ubicación geográfica le permite contar con dos océanos y en su interior posee grandes afluentes hídricos como lo son los ríos Magdalena, Cauca y San Jorge por mencionar algunos. Toda esta riqueza le permite tener una gran variedad de especies icticas que son aprovechadas por la población pesquera.

A nivel nacional, la pesca artesanal históricamente ha abastecido el consumo nacional, se ha estimado que el 80% del pescado fresco que se consume en Colombia proviene de ésta, ejecutado especialmente en la cuenca del Magdalena (Romero Matos, 2012). El río Magdalena tiene su recorrido por el departamento del Huila, donde alimenta de agua los embalses de el Quimbo y Betania. Esta última aporta una gran producción de pescado (no artesanal) que sirven de alimento para la población opita y aporta empleo en la región. Igualmente esta fuente hídrica junto a sus afluentes es de vital importancia para los pescadores artesanales de la región debido a su gran cantidad de especies icticas que se encuentran allí.

Este proyecto tiene como objetivo fundamental, la caracterización de la pesca artesanal en el río Bache, Municipio de Palermo, Huila. Se plantea como tema la caracterización de los pescadores artesanales, el tipo de pesca empleada y las posibles afectaciones al recurso hídrico. Se pretende enfocar la pesca como una actividad sostenible en este ecosistema, enfatizando en la conservación de algunas especies icticas, que sirven de sustento proteico a la población rural.

Igualmente esta investigación busca que la información recolectada contribuya con los proyectos que tengan planteados tanto la administración municipal como el gobierno departamental. De esta forma tener medidas que permitan el buen manejo de la pesca y ayuden a la comunidad a obtener los conocimientos para realizar buenas prácticas en pro de la conservación del ecosistema.

La actividad pesquera es una fuente importante de sustento y de alimento, para los países en vía de desarrollo, particularmente para las familias que viven en las zonas rurales cuyos ingresos económicos suelen ser bajos. La contribución de la actividad en función alimentaria es significativa. Es así como en el año 2000, el pescado y sus productos derivados constituían el 15,3% del total de la proteína consumida. (Pineda & Osorio, 2018).

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La pesca es una actividad que sin el conocimiento de las técnicas que se practican y la cantidad de especies que se capturan pueden ocasionar una disminución de las especies y un desequilibrio en los ecosistemas afectado a más especies. De igual forma afectando el sustento de los mismos pescadores ya que en un futuro no podrían realizar esta actividad por la disminución de las especies que se encuentran en este lugar.

La FAO ha indicado que en los últimos años se ha reconocido cada vez más que el enfoque tradicional de la ordenación pesquera, que considera las especies a las que se dirige como poblaciones independientes y auto sostenidas, es insuficiente. Se está reconociendo que la utilización sostenible de los recursos acuáticos vivos en el mundo puede conseguirse solamente si se determinan explícitamente y se comprenden en la medida de lo posible tanto los efectos del ecosistema en los recursos vivos como los efectos de la pesca en el ecosistema. También se está reconociendo formalmente que los pescadores son parte integrante del ecosistema y que es preciso conseguir el bienestar tanto del ecosistema como de los seres humanos (FAO, 2002).

La pesca artesanal se caracteriza por tener un alto uso de mano de obra y poco desarrollo tecnológico y más de la mitad de las personas que ejercen la actividad no son pescadores profesionales sino personas que por tradición aprenden este arte transmitido de generación en generación (Arena Gonzales, Carolina, 2004).

Actualmente no se encuentran estudios de caracterización de pesca artesanal en el río Bache así como la evaluación de coberturas sobre la ronda hídrica del río y al no contar con esta información hace difícil generar soluciones a las problemáticas del territorio.

Aunque el país cuenta con una riqueza de agua, abundancia de recursos e incluso posibilidades de desarrollo para la pesca, ocupa sólo el puesto ochenta y uno a nivel mundial en relación a la captura/producción pesquera (FAO, 2015). Encontramos que los pescadores artesanales han sido afectados y siguen viéndose afectados por las malas prácticas de algunas personas que ocasionalmente pescan, por la contaminación ambiental,

las malas prácticas agrícolas (ubicadas en la margen del río), la sobrepesca entre otros factores.

Esta actividad es importante tanto socialmente como económicamente, ya que muchos de los pescadores dependen de esto y sus familias se alimentan de las capturas es decir esto juega un papel importante frente a la soberanía alimentaria.

La disminución de la pesca es ocasionada por diferentes factores como es la pesca ilegal donde se utiliza químicos que afectan a las demás especies, el desconocimiento de las tallas mínimas de pesca y algo que está afectando tanto la salud de las personas ribereñas, pescadores y todo quienes dependen de este recurso e la minería ilegal la cual va en aumento y está ocasionando una problemática ambiental.

Por lo anterior es de vital importancia mirar las problemáticas que tiene este sector y que las entidades encargadas y gobiernos locales conozca sus necesidades para dar una mejoría a estas, generando estrategias y logrando visibilizar esta población que se encuentra en la marginalidad y abandono por parte del estado.

La administración municipal no cuenta con un censo ni conocimiento previo de los habitantes que dependen de esta actividad, lo cual se convierte en una problemática ya que al momento de existir una emergencia en este sector no se sabría quiénes son realmente y a quienes se deben atender. Igualmente, la falta de conocimiento no permite identificar que especies se encuentra amenazadas y que riesgos tiene esto en la cadena trófica del río Bache. Así mismo la comunidad no cuenta con un conocimiento previo de la importancia de estos ecosistemas y el de las especies que se encuentran allí.

Se da una mirada desde el ordenamiento y la gestión integral de cuencas hidrográficas, donde se evidencia la importancia de realizar una investigación que nos permita conocer más a fondo las problemáticas que tienen estas comunidades y el ecosistema lotico. Todo esto mediante acercamiento con la población pesquera de la cuenca hidrográfica del Bache e igualmente teniendo en cuenta la afectación a las especies y la ronda del río a través de trabajo con la comunidad y sistemas de información geográfica

para que finalmente se puede dar a conocer las posibles soluciones y/o medidas que reduzcan los impactos de esta práctica.

PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuál es el estado de la pesca artesanal y su relación con la conservación del ecosistema lotico “río Bache”, en Palermo, Huila?

2. JUSTIFICACIÓN

El presente estudio pretende generar nuevos conocimientos tanto para quienes investigan como para la comunidad, con el fin de que pueda ser utilizada para beneficio, generando un impacto ambiental, social y político. En lo ambiental logrando generar conciencia sobre las especies que se encuentren en peligro y el cuidado de estos sistemas lacustres. Igualmente, lo social se verá implicado ya que las personas podrán saber cómo legalizarse, obtendrán nuevos conocimientos que aportarán importancia en sus actividades diarias e igualmente serán tenidos en cuenta por los gobiernos locales. Debido a que ya se tendrá un conocimiento de estos.

Los pescadores artesanales en Colombia han tenido poca relevancia, son mínimos los estudios que se encuentran, igualmente no se tiene un conocimiento estadístico referente a la cantidad de pescadores existentes y las ayudas para estas comunidades por parte de los gobiernos son muy pocas o a veces nulas. Es por esto que se realiza una caracterización de los pescadores artesanales para que exista una identificación de esta población, sus prácticas de pesca, el conocimiento de ellos frente a la importancia del cuidado del ecosistema lotico haciendo énfasis en la actividad pesquera.

El departamento del Huila posee un gran potencial de recursos hídricos y biológicos, uno de ellos es la cuenca del río Bache, la cual está conformada por las microcuencas de los municipios de Santa María, Teruel, Palermo, Neiva y Aipe, donde

finalmente surte sus aguas al afluente del río Magdalena. Como se menciona anteriormente, la pesca artesanal no cuenta con estudios y los datos estadísticos son poco representativos, reflejándose en una poca representación del gobierno y las entidades públicas encargadas. Es por ello que se vuelve de gran importancia esta investigación, la cual permite realizar un conocimiento de las personas que realizan esta actividad, la forma en que se realiza, sus posibles impactos tanto sociales, políticos como ambientales.

En este sentido, se genera un estudio de investigación que permite esclarecer la situación actual de los pescadores del río Bache ubicados en el municipio de Palermo. Permitiendo crear políticas locales frente a las actividades de pesca artesanal, visibilización de la población mediante los conocimientos impartidos, generando conciencia de la importancia del recurso pesquero, la recolección de datos que permite la creación de una asociación de pescadores artesanales e igualmente la mirada de los gobiernos locales como es el de la Alcaldía municipal de Palermo.

De esta manera se logra involucrar las personas que realizan estas actividades para que con ayuda del gobierno se imparta el conocimiento respecto a temas de desarrollo sustentable pesquero y continúen trabajando por el beneficio tanto de las comunidades como del ecosistema lotico. Con todas estas actividades se busca que en un futuro el sector pesquero artesanal tenga más relevancia en los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial, ya que este sector necesita de una mayor atención y acciones que benefician.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar la caracterización de la pesca artesanal en la cuenca hidrográfica del río Bache, en jurisdicción del municipio de Palermo, Huila.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Saber los métodos de pesca utilizados en la cuenca hidrográfica del río Bache, en jurisdicción del municipio de Palermo.
- Determinar las especies que se capturan en la cuenca hidrográfica del río Bache en jurisdicción del municipio de Palermo.
- Conocer el impacto de la pesca artesanal en el ambiente ecológico y social en la cuenca hidrográfica del río Bache, en jurisdicción del municipio de Palermo.

4. ANTECEDENTES

La pesca artesanal en Colombia es una actividad de gran importancia socio-económica, fundamentalmente por su papel en la soberanía alimentaria de esas comunidades. Pero la pesca artesanal también es dinámica y compleja y como tal, necesita una mirada del Estado con el fin de lograr avances y mejorías en las condiciones de estas poblaciones (Tavares Moreno, 2015).

Esta actividad se ha visto afectada por desconocimiento sobre Tallas Mínimas de Captura (TMC) e impactos de los métodos de pesca, generando contaminación a las fuentes hídricas y por ende generando una disminución en la cantidad de especies. La pesca artesanal es una práctica que ha servido de sustento a muchas familias y se ha practicado desde antes de la colonización es por esto que la pesca artesanal ha transmitido sus conocimientos de generación en generación.

El origen de los núcleos de pescadores artesanales en Colombia es muy diverso y complejo, pero siempre fue importante en lo que respecta a la soberanía alimentaria de las poblaciones costeras y ribereñas. Actualmente, con la facilidad de comunicación y relación entre las comunidades, esos núcleos pesqueros muestran aún más su importancia para el sector como también para la producción de alimentos para el país (Tavares Moreno, 2015).

El departamento del Huila se encuentra ubicado estratégicamente para la actividad de pesca, ya que cuenta con uno de los principales afluentes del país como es el río Magdalena, el cual recibe las aguas de la cuenca del río Bache. Igualmente se encuentran las hidroeléctricas el Quimbo y Betania. Esta última se evidencia que la captura media diaria por pescador ha disminuido en capaz de 7,12 kg en 1992 a 2,17 kg en 2003, correspondiente a 69,5%, y en tilapia plateada de 13,33 kg en 1992 a 5,25 kg en 2003, correspondiente a 60,6%. Estas hidroeléctricas aportan estas capturas que en la gran mayoría son obtenidas de granjas piscícolas o pesca industrial. El río Bache realiza sus aportes a la soberanía alimentaria mediante la pesca artesanal donde pescadores del lugar o

cercanos realizan sus capturas para ser vendidas en municipios cercanos y en algunos casos utilizadas para propio consumo.

Según datos del INDERENA, el 95% del pescado que se consume en el país, es extraído por los pescadores artesanales; aproximadamente 71 mil toneladas al año (Conde Castro, 1990), situación que ha cambiado en las dos últimas décadas, pues la producción acuícola continental superó en volumen a la pesca en agua dulce.

Una de las grandes dificultades que han sufrido los pescadores en el departamento del Huila, es las construcciones de las hidroeléctricas. Estas los han despojado de sus actividades y han afectado la base de su economía. Una de las afectaciones que se presentó fue la disminución del 96.25% de la pesca artesanal por kilogramo diario, teniendo en cuenta que en el año 2009 (fecha de inicio del proyecto) se pescaba alrededor de 40 kilos diarios, en el 2013 se disminuyó a 4 kilos diarios y al (2016) lo máximo que se podía pescar es 1,5 Kilos diarios de pescado, con el agravante de que en muchos casos, el pescado llega en una descomposición total que impide el autoconsumo y su comercialización. (Asoquimbo, 2018).

Esto ha ocasionado que algunos pescadores que realizaban sus actividades en las hidroeléctricas empezaran a desplazarse a ríos cercanos logrando una mayor cantidad de pescadores y por consiguiente una mayor captura, bajando la cantidad de individuos.

Como ya hemos mencionado, el departamento del Huila cuenta con una gran oferta hídrica donde su principal afluente es el río Magdalena que es alimentado por otros ríos, dentro de estas esta la cuenca del Bache que cuenta con cuatro principales corrientes hídricas (ríos Tune, Yaya, El Carmen y quebrada el Nilo; que son de gran importancia hidrológica, según dato del estudio regional del agua del 2016 esta cuenca aporta para año hidrológico medio un $30.53\text{m}^3/\text{s}$ representando un 4.8%, para año seco un $8.71\text{m}^3/\text{s}$ y año húmedo un $84.89\text{m}^3/\text{s}$ (CAM, 2016).

El comportamiento de índice de aridez para la cuenca del Bache presenta un índice de aridez altamente deficitario, en año medio mejora un poco categorizándose en índice de aridez moderado y para año hidrológico húmedo la condición mejora totalmente

alcanzando índice de aridez de excedentes y altos excedentes de agua (CAM, 2016); Adicionalmente la capacidad de la Subzona para retener y regular Caudales es Moderada para año seco y medio. Finalmente, para año húmedo se evidencia una capacidad de retención baja.

En general la cuenca del Bache presenta una condición vulnerabilidad media para el desabastecimiento hídrico, por otro lado, el escenario de riesgo más crítico se presenta para año húmedo donde la cuenca se ve afectada por inundaciones, avalanchas, problemas de remoción en masa y grandes avenidas torrenciales.

Por otro lado, se encontró que en pasados meses se ha construido una nueva aplicación que pretende transformar la pesca artesanal en Colombia. Los López-Casas y Walschburger, se ganaron el desarrollo de una App para pescadores artesanales, lo cual google financió las herramientas técnicas donde las comunidades pesqueras participaron activamente en el monitoreo de la productividad pesquera de la cuenca. MiPez es una aplicación que surgió a mediados del 2020, mediante una reunión donde los pescadores en conjunto con los biólogos, donde se conocieron las principales problemáticas y lo que se quiso es que las comunidades se empoderaran y la producción de ciencia creíble.

4.1 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Nuestra área de estudio estará básicamente en el municipio de Palermo que es uno de los municipios que abarca esta cuenca y es allí donde se realiza la actividad de pesca artesanal dado que el río Bache atraviesa este municipio antes de desembocar en el río Magdalena. Esta cuenca cuenta con un área de 1160,44 km² y está constituido por 46 subcuencas.

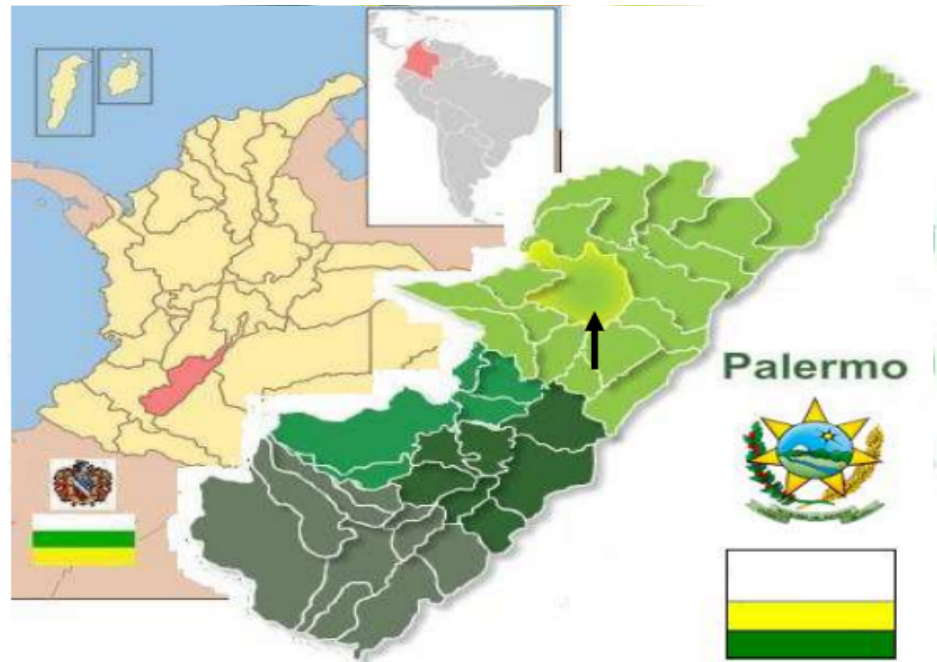


Figura 1. *Localización geográfica del Municipio de Palermo a nivel Nacional y Departamental.*

Fuente: Alcaldía de Palermo, 2019

La cuenca hidrográfica el Bache tiene una extensión de 1.041,93 km² esta limita con el departamento del Tolima, cerros, cuchillas y varias cuencas hidrográficas de quebradas y ríos. Se localiza sobre la vertiente oriental de la cordillera central, en jurisdicción de los municipios de Santa María, Palermo, Teruel, Aipe y Neiva, en el departamento del Huila. Las elevaciones mínimas y máximas corresponden, respectivamente, a los 384 msnm en su desembocadura sobre el río Magdalena, y 3400 msnm en las estribaciones del Nevado del Huila.

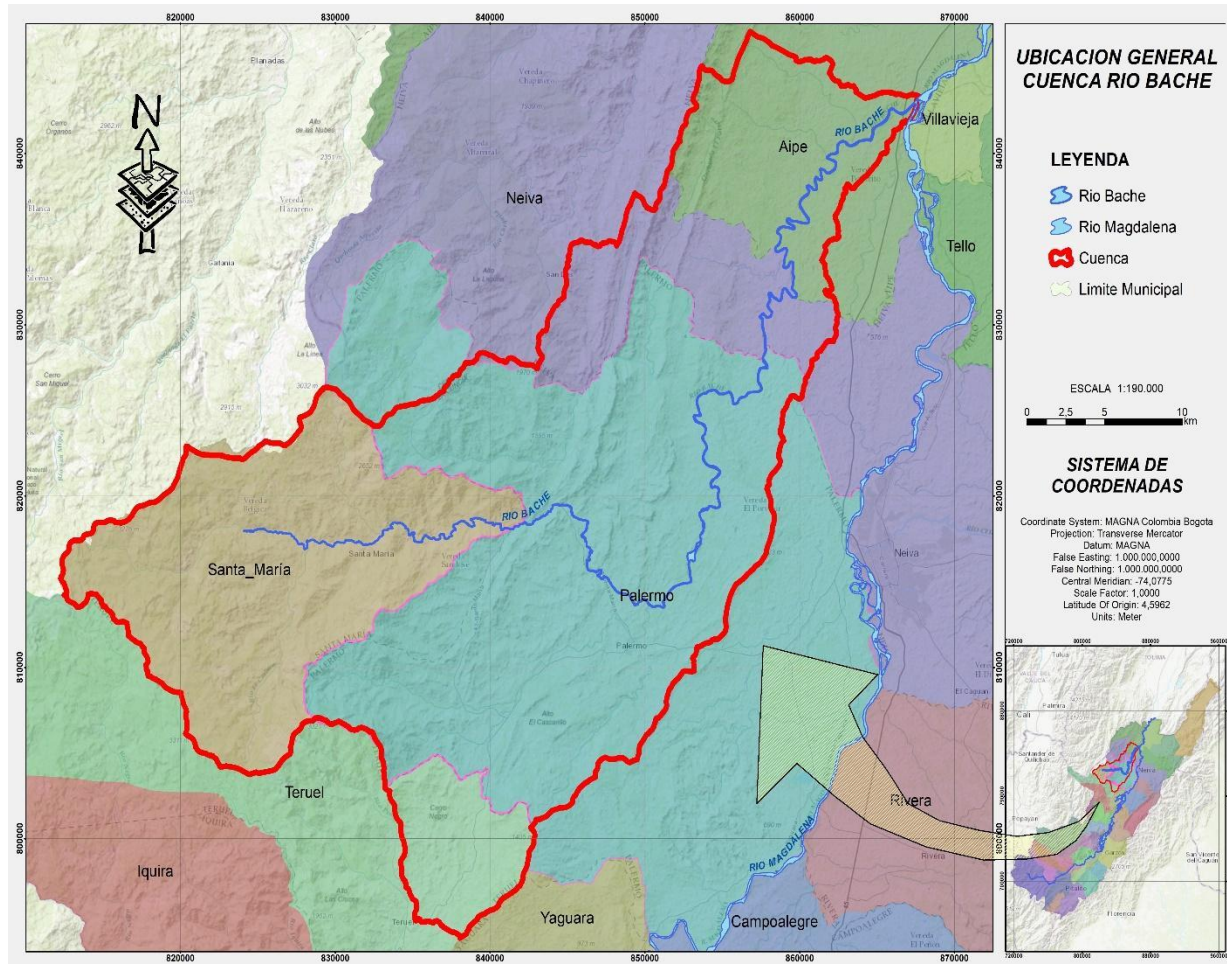


Figura 2. Ubicación general de la cuenca del rio Bache
 Fuente: Elaboración propia

5. MARCO CONCEPTUAL

MARCO CONCEPTUAL

Los recursos naturales han sido explotados por el hombre para satisfacer necesidades del hombre. Un tipo de este recurso es el biótico en el cual están incluidos los animales. En este sentido la actividad de extracción (pesca), son considerados un recurso natural donde el ser humano ha venido utilizándolos como alimentos y sustento económico. Toda aquella actividad que sea la extracción de peces o captura de estos mismos es considera como pesca.

Actividad Pesquera: Es el proceso que comprende la investigación, extracción, cultivo, procesamiento y comercialización de los recursos pesqueros. Declárese común una actividad de utilidad pública y social (Ley 13 de 1990).

Afloramientos rocosos: Un afloramiento o afloramiento rocoso es una exposición visible de roca madre o de depósitos superficiales antiguos en la superficie de la Tierra.

Agricultura y ganadería: son dos actividades económicas estratégicas para a sociedad y es fundamental para ayudar a mantener el territorio rural vivo. Este sector permite el desarrollo de las zonas rurales, contribuyendo económica y socialmente al bienestar de su población.

Arbustal abierto mesófilo: Este tipo de arbustal abierto está caracterizado por presentar una vegetación mesófila compuesta por una comunidad vegetal donde predominan los arbustos achaparrados y árboles pequeños, que se localizan en zonas húmedas, caracterizadas por su considerable precipitación y humedad atmosférica durante casi todo el año.

Arbustal denso: Cobertura constituida por una comunidad vegetal dominada por elementos típicamente arbustivos con alturas superiores a 1,5 metros, los cuales forman un dosel irregular, el cual representa más de 70% del área total de la unidad. La unidad puede contener elementos arbóreos dispersos. Esta formación vegetal no ha sido intervenida o su intervención ha sido selectiva y no ha alterado su estructura original y sus características funcionales.

Arte de Pesca: Se entiende por arte de pesca el conjunto de técnicas y métodos que los seres humanos utilizan para capturar las especies pesqueras.

Los artes frecuentemente utilizados en zonas litorales no muy alejadas de la costa, en pesquerías de bajura y de aguas interiores, se conocen como artes artesanales o artes menores. Los artes utilizados en las pesquerías realizadas en aguas exteriores, y muy especialmente en pesquerías de altura, se identifican como artes industriales.

Bosques densos altos de tierra firme: Estos bosques configuran otro tipo de ecosistema con factores y recursos distintos, nivel freático bajo (no inundables todo el año) y en la mayoría de los casos constituyen fuentes o nacimientos de agua, los cuales se ciñen a pequeños parches aislados o "islas" en predios privados

Bosque denso bajo inundable: Corresponde a las áreas con vegetación de tipo arbóreo caracterizada por un estrato más o menos continuo cuya área de cobertura arbórea representa más de 70% del área total de la unidad, y con altura del dosel entre 5 y 15 metros y que se encuentra localizada en las franjas adyacentes a los cuerpos de agua (lóticos), las cuales corresponden principalmente a las vegas de divagación y llanuras de desborde con procesos de inundación periódicos con una duración superior a dos meses

Bosque de galería y ripario: El bosque de galería, también conocido como bosque de ribera o soto, es una masa arbolada de tipo caducifolio que se encuentra dispuesta siguiendo el curso del agua. Los podemos encontrar tanto en ríos, como en lagos e, incluso, cerca de la costa. Este tipo de bosque es el de mayor presencia en la cuenca del Bache.

Cadena trófica: Proceso de transferencia de sustancias nutritivas a través de las diferentes especies de una comunidad biológica.

Calidad de agua: se refiere a las características químicas, físicas, biológicas y del agua. Consideran la dinámica de los procesos y elementos que los afectan, así como la capacidad del recurso o del ecosistema para soportar presiones y de su poder de autodepuración.

Calidad del agua del Bache: La calidad y agua del río Bache puede considerarse aceptable, aunque presenta limitaciones para el consumo humano, principalmente la carga

de sedimentos y la concentración de bacterias coliformes, probablemente causada por vertimientos agropecuarios y de minería ilegal. Es apropiada para los usos agropecuarios y para la vida silvestre, por los altos valores de Oxígeno Disuelto y una Demanda Bioquímica de Oxígeno que no excede la capacidad de recuperación del río.

Cobertura vegetal: La vegetación es la cobertura de plantas (flora) salvajes o cultivadas que crecen espontáneamente sobre una superficie de suelo o en un medio acuático. Hablamos también de una cubierta vegetal. Su distribución en la Tierra depende de los factores climáticos y de los suelos.

Cultivos permanentes herbáceos: Cobertura compuesta principalmente por cultivos permanentes de hábito herbáceo. Las herbáceas son plantas que no presentan órganos leñosos, son verdes y con ciclo de vida vegetativo anual.

Ecosistema lotico: Los ecosistemas loticos son sistemas con aguas que fluyen de manera rápida, en una única dirección. Incluyen cualquier cuerpo de agua en movimiento, como ríos, arroyos, manantiales, canales, etcétera.

Estatuto general de pesca: Es la ley 13 de 1990, donde se tiene por objeto regular el manejo integral y la explotación racional de los recursos pesqueros con el fin de asegurar su aprovechamiento sostenido.

Herbazal abierto rocoso: Corresponde a las áreas dominadas por vegetación natural herbácea abierta que presentan una cobertura entre 30% y 70%. En ningún caso se pueden presentar elementos arbóreos. Se desarrollan sobre áreas de sustratos predominantemente rocosos y pedregosos que no retienen humedad.

Herbazal denso de tierra firme arbolado: Corresponde a superficies dominadas por vegetación natural herbácea con presencia de elementos arbóreos y/o arbustivos dispersos que ocupan entre 2% y 30% del área total de la unidad, los cuales se localizan en áreas con limitantes edáficos, generalmente en alturas entre 300 a 800 msnm, así como en las zonas de páramo y subpáramo de la alta montaña.

Herbazal denso de tierra firme no arbolado: Corresponde a una cobertura natural constituida por un herbazal denso de tierra firme, donde no existe presencia de elementos

arbóreos y/o arbustivos, o en caso de existir en ningún caso representarán más de 2% del área total de la unidad.

Herbazal denso de tierra firme con arbustos: Corresponde a superficies dominadas por vegetación natural herbácea con presencia de elementos arbustivos dispersos que ocupan entre 2% y 30% del área total de la unidad, los cuales se localizan principalmente en áreas con limitantes edáficas y climáticas, generalmente en alturas entre 300 a 800 msnm, así como en las zonas de páramo y subpáramo de la alta montaña.

Ictiofauna: son las especies de peces que existen en una determinada región biogeográfica. En nuestra cuenca encontramos diferentes especies de peces que son aprovechadas por la población ribereña y pescador artesanales de la región. Algunas especies encontradas son la Mojara, la Dorada, La Cucha, el Bocachico, el Patalo y el Zapatero.

Mosaico de cultivos: Incluye las tierras ocupadas con cultivos anuales, transitorios o permanentes, en los cuales el tamaño de las parcelas es muy pequeño (inferior a 1,6 ha) y el patrón de distribución de los lotes es demasiado intrincado para representarlos cartográficamente de manera individual.

Mosaico de pastos y cultivos: Comprende las tierras ocupadas por pastos y cultivos, en los cuales el tamaño de las parcelas es muy pequeño (inferior a 1,6 ha) y el patrón de distribución de los lotes es demasiado intrincado para representarlos cartográficamente de manera individual.

Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales arbóreos: Comprende las superficies del territorio ocupadas principalmente por coberturas de cultivos y pastos en combinación con espacios naturales. En esta unidad, el patrón de distribución de las coberturas no puede ser representado individualmente.

Pastos arbolados: Cobertura que incluye las tierras cubiertas con pastos, en las cuales se han estructurado potreros con presencia de árboles de altura superior a cinco metros, distribuidos en forma dispersa. La cobertura de árboles debe ser mayor a 30% y menor a 50% del área total de la unidad de pastos.

Pastos enmalezados: Son las coberturas representadas por tierras con pastos y malezas conformando asociaciones de vegetación secundaria, debido principalmente a la realización de escasas prácticas de manejo o la ocurrencia de procesos de abandono. En general, la altura de la vegetación secundaria es menor a 1,5 m.

Pastos limpios: Esta cobertura comprende las tierras ocupadas por pastos limpios con un porcentaje de cubrimiento mayor a 70%; la realización de prácticas de manejo (limpieza, enclavamiento y/o fertilización, etc.) y el nivel tecnológico utilizados impiden la presencia o el desarrollo de otras coberturas.

Pesca Artesanal: La pesca artesanal es aquella que utiliza técnicas tradicionales, sin desarrollo tecnológico. Suele estar destinada al autoconsumo, aunque una pequeña parte de la pesca puede destinarse a la comercialización.

Unidad de esfuerzo pesquero: Intensidad con que es ejercida la actividad pesquera, medida como la capacidad de un buque, según su potencia y arqueo, su tiempo de actividad y otros parámetros que puedan incidir en su intensidad de pesca. El esfuerzo de pesca desarrollado por un conjunto de buques será la suma del ejercido por cada uno de ellos.

MARCO LEGAL

La Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca AUNAP, es la entidad que regula la pesca. Colombia cuenta con una amplia riqueza hídrica es privilegiado por su diversidad de fauna y flora, por lo cual se vuelve necesario la creación de entes que regulen los recursos naturales y la posible afectación que pueda surgir por el uso indebido de prácticas.

La pesca artesanal y continental no es la excepción, cuentan con sus entes reguladores y se tiene normatividad para realizar seguimiento de antemano se trabaja con las corporaciones autónomas quienes vigilan estas prácticas. A continuación, se mencionan algunas de las Normas, Leyes o Decretos que rigen la pesca artesanal en Colombia.

NORMATIVIDAD PESQUERA	
LEY, ARTICULO O DECRETO	CONTENIDO
Ley 13 de 1990	Es el estatuto general de pesca que tiene por objeto regular el manejo integral y la explotación racional de los recursos pesqueros con el fin de asegurar su aprovechamiento sostenido.

Artículo 1° de la ley 13 de 1990	Tiene por objeto regular el manejo integral y la explotación racional de los recursos pesqueros con el fin de asegurar su aprovechamiento sostenido.
Artículo 51 de la Ley 13 de 1990	Con el fin de asegurar el desarrollo sostenido del recurso pesquero, corresponde al INPA: 1. Proponer a la entidad estatal competente, el establecimiento de vedas. 2. Proponer a la entidad estatal competente, la delimitación de áreas de reserva para la protección de determinadas especies. 3. Delimitar las áreas que, con exclusividad, se destinen para la pesca artesanal.
Artículo 62 de la ley 13 de 1990	El Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, establecerá un sistema especial de seguridad social para los pescadores artesanales.
Artículo 70 de la ley 13 de 1990	La Caja de Crédito Agrario Industrial y Minero reestructurará sus líneas de crédito de manera que pueda prestar sus servicios con la mayor cobertura posible a los pescadores artesanales y cooperativas pesqueras, tomando en consideración las circunstancias especiales propias del desarrollo de sus actividades. Con este propósito, coordinará sus acciones con el INPA en los aspectos técnicos y, con el Fondo Nacional de Garantías, en lo relacionado con el otorgamiento de avales.
	Estableció como uno de los objetivos institucionales de la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP - ejercer como autoridad pesquera y acuícola de Colombia, para lo cual adelantará los procesos de planificación, investigación,

Artículo 3 del Decreto No. 4181 del 2011	ordenamiento, fomento, regulación, registro, información, inspección, vigilancia y control de las actividades de pesca y acuicultura aplicando las sanciones a que haya lugar, dentro de una política de fomento y desarrollo sostenible de estos recursos, lo cual se encuentra acorde a lo consagrado en el artículo 1 de la Ley 13 de 1990 – Estatuto General de Pesca.
Sentencia C-649 de 1997 de la Corte Constitucional	Esta sentencia da por sentado en los casos de pesca ilegal y cualquier otro delito en contra del medio ambiente, cuando es que debe haber intervención del Ministerio del Medio Ambiente, adicionalmente sienta las funciones del Consejo Técnico de Política y Normatividad Ambientales. Finalmente, establece pautas de acción en torno a la pesca en contextos relacionados a la propiedad estatal sobre recursos naturales renovables, la contratación de evaluación de estudios de impacto ambiental, la reserva natural en propiedad privada, el derecho al ambiente sano y la protección constitucional de los parques naturales.
Decreto 2256 de 1991, art. 53	Toda persona natural y las jurídicas colombianas podrán solicitar permiso para ejercer la actividad pesquera, mediante la presentación de solicitud que contenga los datos y requisitos que, para cada caso, establezca la Junta Directiva del INPA.
Decreto 2256 de 1991, art. 54	Otorgamiento permiso. La AUNAP otorgará, mediante acto administrativo, los permisos para ejercer la actividad pesquera, para lo cual adoptará los formatos pre impresos que correspondan.

Tabla 1. Normatividad pesquera
Fuente: Elaboración propia

6. METODOLOGÍA

6.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El proyecto de grado se basa en el análisis y observación realizada mediante encuestas y reuniones con los pescadores artesanales del municipio de Palermo. Se diligenció una encuesta, la cual se enfocó en conocer los métodos de pesca, horarios donde se realiza la actividad y especies que se captan. Adicionalmente se utilizó sistemas de información geográfica para lograr identificar coberturas vegetales que forman parte de la ronda hídrica de la cuenca estudiada. Utilizando métodos expresados en cifras y también mediante observación convirtiendo la investigación en una metodología mixta.

6.2 FASE DE CAMPO

La fase de campo se realizó durante los meses comprendidos entre febrero y agosto del 2021 en las comunidades de pesca artesanal del municipio de Palermo. Donde se aplicaron encuestas y entrevistas estas con el fin de obtener información acerca de la importancia que tiene esta actividad en la comunidad, la afectación económica, social, política y ambiental.

Las entrevistas y encuestas con los pescadores se realizaron con el objetivo de tener información primaria respecto a la actividad que realizan, conociendo más a fondo sus problemáticas, sus métodos para la realización de sus actividades pesqueras y saber si el recurso pequero ha tenido un cambio durante los últimos años.

Se toma como muestra poblacional los pescadores artesanales de la región ya que son ellos quienes conocen la cuenca, sus afectaciones y los recursos con que esta cuenta para poder dar un análisis. Igualmente se toma toda la población pesquera ya que es no es un amplio grupo y es más viable trabajar.

Para lograr un primer acercamiento con los pescadores artesanales se obtuvo por parte de la alcaldía de Palermo la información de uno de los pescadores, quien previamente se le comentó del proyecto de investigación para que de esta manera se lograra reunir a quien realizaran estas actividades.

Los temas que se incluyeron en la encuesta fueron:

- Conocer sus horarios de pesca
- Saber si sus capturas son utilizadas para venta o consumo propio
- Conocer los métodos de pesca
- Identificar como se encuentra el recurso pesquero
- Especies que se encuentran
- La frecuencia con que se realizan las actividades
- Saber los lugares donde se realiza la pesca.

Finalmente se procedió a realizar el formato de la encuesta que se llevó a cabo en el centro cultural del municipio de Palermo el día 19 de febrero del 2021 (Anexo 1). La reunión de los pescadores sirvió para escuchar algunas prácticas que vienen afectando el ecosistema lotico del río Bache.

6.2.1. FASE DE ANALISIS

Una vez obtenida los datos de las encuestas, se analizó la información recopilada obteniendo graficas que permitieron realizar un análisis donde se clasificaron los artes de pesca, los horarios de esta actividad, la frecuencia con que se realizan, los rangos de edad de los pescadores, entre otra información que se detalla en el análisis.

Luego de obtener estos análisis se procedió a realizar un análisis de la ronda del río, el cual inicia su recorrido en zona rural de Palermo y finaliza su travesía en el municipio de Neiva. Esto fue realizado por medio del ArcGIS versión 10.3 se realizó la cobertura vegetal mediante colores tal como se diferencia en la imagen del resultado.

6.3. RONDA HÍDRICA

La ronda hídrica técnicamente se define como el espacio que requiere un cuerpo de agua llámese quebrada o llámese río para que cumplan las funciones hidrológicas hidráulicas” (Una faja no inferior a 30 metros de ancho, paralela a las líneas de mareas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no y alrededor de los lagos o depósitos de agua) (Ramirez, 2017).

6.3.1. COBERTURA VEGETAL

Para obtener la cobertura vegetal se utilizó la escala 1:10.000, donde inicialmente se adquirieron los insumos, luego se realizaron los procesos y finalmente se obtuvieron los resultados que fueron tabulados y analizados.

Los insumos son el material de trabajo inicial es decir las imágenes satelitales que se obtuvieron para la realización de la cobertura vegetal, las imágenes estaban divididas por micro cuencas debido a esto se procedió a unir las, ubicarlas e identificar las que conforman la cuenca del Bache.

Definida el área de trabajo se continuó con la realización de un mapa general que ubicaba todo el tramo de la cuenca del Bache desde su nacimiento en el municipio de Santa María hasta su desembocadura al río Magdalena, luego se centró en el recorrido que hace en el municipio por el municipio de Palermo.

Para el análisis de la cobertura vegetal se procedió a tomar una ronda de protección de 30 metros a lado y lado del río. La cobertura se realizó en la cuenca del río Bache, jurisdicción de Palermo. Se analizaron e identificaron las microcuencas que hacen parte de la cuenca del río Bache. Fue necesario la elaboración de 11 mapas para identificar la cobertura debido a la extensión del río, esto permitió la identificación de las coberturas vegetales con más detalle.

7. RESULTADOS

A lo largo del trabajo con la comunidad pesquera se logró evidenciar problemáticas como la poca visibilización de esta comunidad, la falta de conocimiento referente a la conservación de la cuenca la importancia de tener en cuenta las tallas mínimas al realizar capturas y la falta de organización de la comunidad.

Se logró identificar mediante las charlas encuestas y actividades malas prácticas de pesca y la afectación por comunidades aledañas al utilizar técnicas nocivas al realizar las actividades pesqueras.

Como resultado final se concientizó y se logró organizar la comunidad en asociación la cual hoy en día viene trabajando para mejorar frente a sus conocimientos y la posibilidad no muy lejana de crear la comercialización de sus capturas con ayuda de la AUNAP y la alcaldía municipal de Palermo.

7.1 ENCUESTAS

A continuación, se expone los resultados obtenidos durante la fase de campo que se llevó a cabo el día 19 de febrero del 2021 donde se diligenció la encuesta mencionada en la metodología. Esta encuesta fue realizada a los 21 pescadores artesanales del municipio de Palermo.

1. A los pescadores presentes en la reunión se les preguntó ¿cuáles eran las horas donde realizaban sus actividades productivas de pesca artesanal?

Donde el 62% indicó que lo realizaban durante la tarde y noche y el 38 % indicó que, durante la mañana, tarde y noche realizaban sus actividades.



Figura 2. Horas en las que se realizan las actividades productivas
Elaboración propia.

Aunque se evidencia que más de la mitad de pescadores consideran que durante la tarde y noche realizan sus actividades, se logra observar que no tienen un horario establecido para llevar a cabo sus actividades.

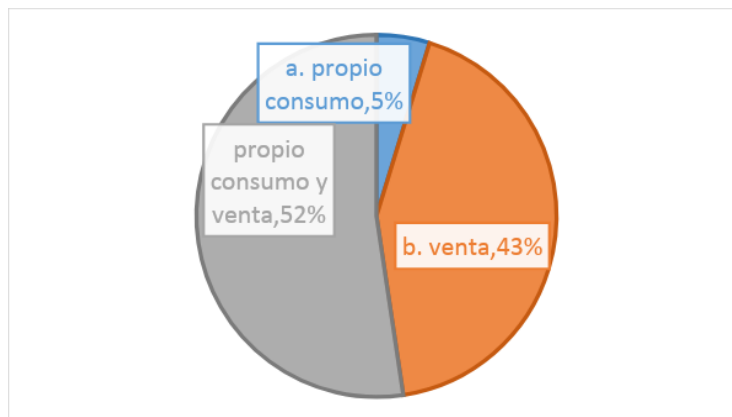


Figura 3. Uso de las capturas
Elaboración propia.

2. Los pescadores artesanales utilizan parte de sus capturas para su propio consumo convirtiendo esto en una gran importancia alimentaria. Sin embargo, es claro el valor de la economía de la pesca

Se les preguntó si la cantidad de capturas son para propio consumo o venta lo cual solo el 5 % indico que son para consumo propio el 43% para venta y el 52% para propio

consumo y venta. El uso final que se les da a las capturas influye en la economía de los pescadores, aunque una gran mayoría la utiliza para el consumo propio el 95% coincide en que parte de su pesca es para la venta.

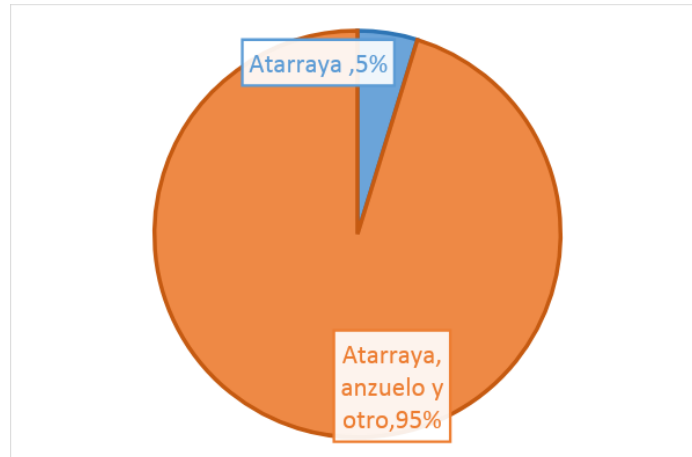


Figura 4. *Métodos de pesca*
Elaboración propia.

3. En la pesca artesanal se encuentra diferentes métodos de pesca los cuales van desde el anzuelo hasta el arpón. En la anterior ilustración se puede evidenciar que el 95% de los pescadores realizan la pesca con utiliza diferentes métodos de pesca. Se les preguntó si esta actividad la realizaban con atarraya, anzuelo u otro método a lo que indicaron que utilizaban estos dos métodos y adicionalmente mencionaron métodos como el arpón. Solo el 5 % (un pescador), indicó que su único método de pesca era la atarraya.

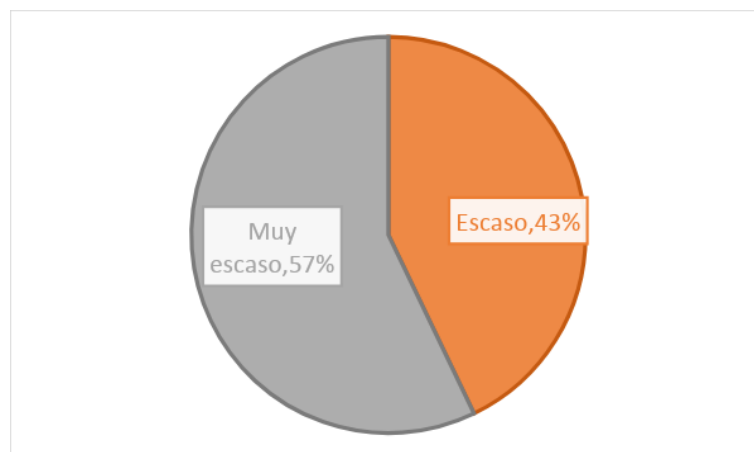


Figura 5. *Cantidad del recurso pesquero*

Elaboración propia

4. Para el 100 % de los pescadores el recurso pesquero está muy escaso y escaso. Algunos de los pescadores mencionaron que se ha venido bajando la captura de peces debido a que de otros municipios cercanos llegaban a realizar la pesca de manera inadecuada utilizando en algunos casos cloro, lo cual está afecta primordialmente a los pees pequeños y por ende afectando el recurso pesquero.

5. Se les pregunto cuáles son las especies de mayor captura. Frente esta pregunta los pescadores indicaban que no tenían una especie que fuera la de mayor captura, por lo cual marcaron todas las opciones dadas (capaz, mojarra, dorada, cucha) indicando que también realizaban capturas de otras especies como son el bocachico, pataló y zapatero.

Nombre común	Nombre científico
Capaz:	<i>Pimelodus grosskopf</i>
Mojarra	<i>Caquetaia kraussii</i>
Dorada	<i>Brycon moorei Steindachner</i>
Cucha	<i>Hypostomus plecostomus</i>
Bochachico:	<i>Prochilodus magdalenae</i>
Patalo	<i>Ichthyoelephas longirostris</i>
Zapatero	<i>Oligoplites saliens</i>

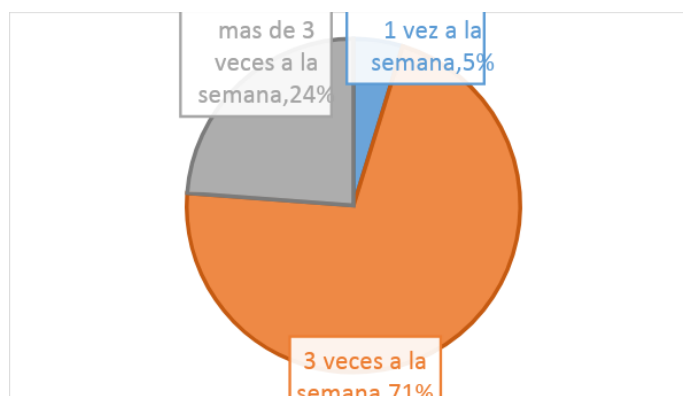


Figura 6. Frecuencia de pesca
Elaboración propia.

6. Como se aprecia en la ilustración 5, el 71 % de los pescadores pesca más de 3 veces a la semana. Algunos de los pescadores indicaron que aunque pescan varias veces a la semana, esta actividad no se realiza todo el año. En las épocas de verano no se realiza esta actividad. En dialogo con algunos de los pescadores indicaban que, algunos dependen de otras actividades económicas como lo es la agricultura.

7. La cuenca alta del río Bache se encuentra en los municipios de Santamaría y Teruel. Al cruzar por el municipio de Palermo se ubicaba en la cuenca baja. Debido a esto los pescadores utilizan la parte, alta, media y baja del río en el trayecto del municipio de Palermo

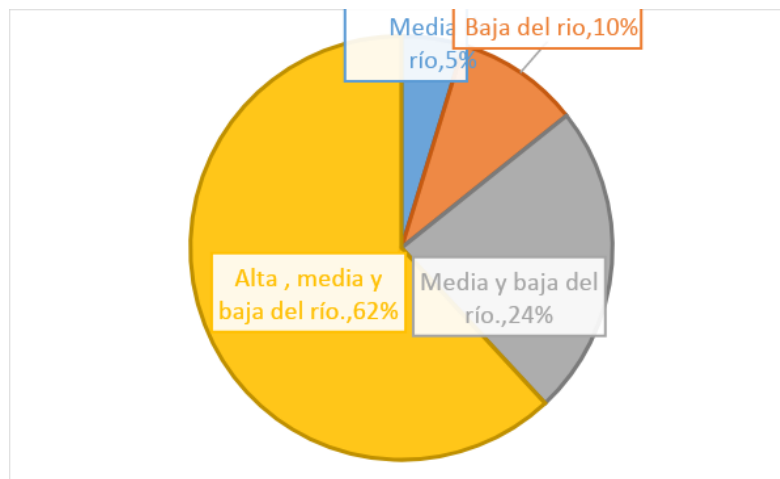


Figura 7. *Actividad de pesca*
Elaboración propia

Más de la mitad (62%) de los pescadores realizan su actividad en la parte alta, media y baja del río. El 5 % indicó que solo la realiza en la parte media y un 9% en la parte baja.

En la encuesta también se les preguntó datos como la edad, lo cual al momento de analizar encontramos que el 57 % de pescadores se encuentran entre los 23 y 38 años de edad es decir un total de 12 personas. La edad mínima encontraba en la población fue de 23 años y la máxima de 63 años. Los pescadores de mayor edad están entre los 53 y 63 años de

edad, estos representan el 15% de la población es decir se cuenta con 3 pescadores en estos rangos.

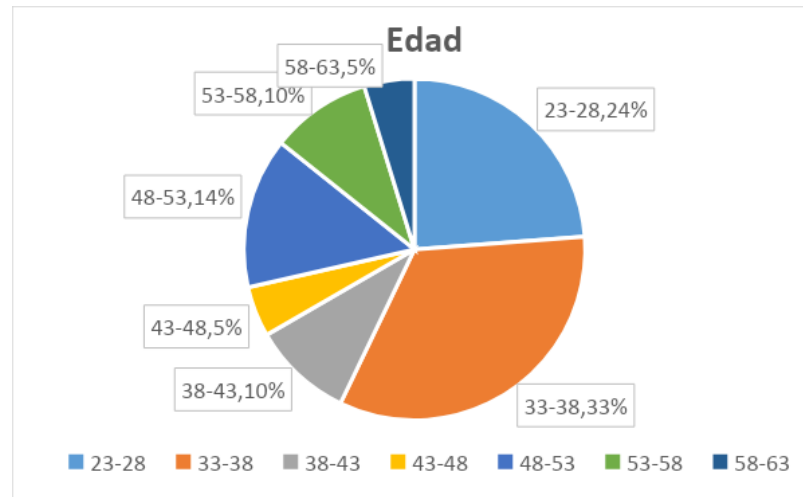


Figura 8. Rango de edades
Elaboración propia.

7.2 RONDA HIDRICA MEDIANTE LAS COBERTURAS VEGETALES.

Se realizó un análisis a la cobertura vegetal de la cuenca hidrográfica del Bache, la cual se dividió en 11 mapas para poder observar con más detalles las zonas presentes en la margen del río. Donde se encontraron 22 tipos de cobertura vegetal que se dividieron en afloramientos rocosos, arbustal abierto mesófilo, arbustal abierto esclerófilo, arbustal denso, arenales, bosques de galería y ripario, bosque denso bajo de tierra firme, bosque denso bajo de tierra firme, bosque denso bajo inundable, cultivos permanentes herbáceos, Herbazal abierto rocoso, herbazal denso de tierra firme arbolado, herbazal denso de tierra firme con arbustos, herbazal denso de tierra firme no arbolado, mosaico de cultivos, mosaico de cultivos pastos y espacios naturales, mosaico de pastos y cultivos, pastos arbolados, pastos enmalezados y pastos limpios.

Al realizar la clasificación de coberturas vegetales encontramos que, la de mayor tamaño es la del bosque de galería y ripario logrando un área de 156,22 hectáreas y la de menor tamaño es el arbustal abierto mesófilo con un total de 0,09 hectáreas.

La cobertura vegetal está representada por colores donde cada uno de ellos representa un tipo de bosque, afloramiento rocoso, cultivos o ríos que se encuentren en el recorrido del río. En la siguiente tabla se ve la representación de los colores según su cobertura.

COBERTURA	COLOR
Afloramientos rocosos	
Arbustal abierto mesófilo.	
Arbustal abierto esclerófilo	
Arbustal denso	
Arenales	
Bosque de galería y ripario	
Bosque denso bajo de tierra firme	
Bosque denso bajo inundable	
Cultivos permanentes herbáceos	
Herbazal abierto rocoso	
Herbazal denso de tierra firme arbolado	
Herbazal denso de tierra firme con arbustos	
Herbazal denso de tierra firme no arbolado	
Mosaico de cultivos	
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	
Mosaico de pastos y cultivos	
Pastos arbolados	
Pastos enmalezados	
Pastos limpios	
Ríos (50m)	
Tierras desnudas y degradadas	
Vegetación secundaria baja	

Tabla 2. Definición de colores cobertura vegetal

Fuente: Elaboración propia.

Para la realizar el análisis se tomó como primer paso la generación del polígono de la cuenca se utilizaron herramientas de sistemas de información geográfica donde se realizó el corte de la cuenca en base a los shp. Obtenidos por la CAM.

El bosque ripario normalmente se encuentra en las riberas de las corrientes de aguas, cumplen con una función que es la protección de especies y hábitats en estos ecosistemas, como logramos encontrar al realizar el estudio de coberturas vegetales este es el de mayor área es por esto que la cuenca no cuenta con tanta erosión y posee una buena calidad de agua.

Debido a esto se da a entender a la población ribereña y la asociación de pescadores de la zona que preserven y tengan un canal directo de comunicación si en dado caso se presentan afectaciones a la cuenca igualmente se imparte conocimientos frente a soluciones a problemáticas socios ambientales.

<i>COBERTURA</i>	<i>AREA (ha)</i>
Afloramientos rocosos	5,04
Arbustal abierto mesófilo.	0,09
Arbustal abierto esclerófilo	2,65
Arbustal denso	0,11
Arenales	4,89
Bosque de galería y ripario	156,22
Bosque denso bajo de tierra firme	4,48
Bosque denso bajo inundable	3,38
Cultivos permanentes herbáceos	4,06
Herbazal abierto rocoso	18,74
Herbazal denso de tierra firme arbolado	1,98
Herbazal denso de tierra firme con arbustos	0,38
Herbazal denso de tierra firme no arbolado	36,89
Mosaico de cultivos	11,14

Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	7,94
Mosaico de pastos y cultivos	3,79
Pastos arbolados	7,36
Pastos enmalezados	0,59
Pastos limpios	14,84
Ríos (50m)	146,15
Tierras desnudas y degradadas	0,04
Vegetación secundaria baja	16,36

Tabla 3. Ares de las coberturas vegetales
Elaboración propia

Como se menciona anteriormente el bosque ripario y de galería es el que más se encuentra en la cuenca, teniendo en cuenta esto encontramos que este tipo de bosque es ideal para la conservación de animales en la zona y es muy característico de las riberas de ríos, con relación a las especies icticas fortalece la preservación al poder proteger la zona de erosión, conservar demás especie importante en la cadena trófica.

Al tener gran presencia permite que el nivel del rio permanezca los diferentes lugares donde nacen algunos afluentes no entren en sequía y permita la preservación de las especies.

8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el transcurso del presente proyecto, se realizó la caracterización de la pesca artesanal en el río Bache, jurisdicción de Palermo, Huila, donde se obtuvieron resultados de nuestra investigación lo cual nos llevaron a indagar y comparar frente a otras investigaciones.

En el presente estudio, se encontró que los horarios en que se realiza la actividad de pesca por parte de los pescadores artesanales son en la mañana o tarde esto se debe a que la mayor actividad por parte de los peces es en las primeras horas de la mañana o al final del día. Así no lo menciona en una redacción periodística del periódico El Tiempo, donde abordan este tema y resaltan datos importantes para quienes nunca han practicado esta actividad.

La gran mayoría de pescadores tienden a dejar parte de su pesca, para que ellos alimenten a sus familias es decir un 52% está dejando para consumo propio el producido de su pesca. Así mismo lo expresa en una investigación el biólogo Castaño Díaz, quien indica que se reconoce la importancia alimentaria de la actividad pues todos dejan parte, la mitad o más de la mitad de las capturas para el consumo del hogar e incluso el de otras familias. En un día normal es muy raro que falte pescado para el consumo propio. No obstante, es clara la importancia económica de la pesca (Castaño Díaz, 2012).

Para la actividad pesca se ejercen diferentes métodos, entre ellos encontramos la atarraya y anzuelo los cuales son utilizados por la población de la cuenca del Bache, se observó que son pocas los artes de pesca que emplean, debido a que el caudal del río no es mayor y no se emplean botes o barcos para realizar las jornadas de pesca; ellos van sobre la margen del río, colocando sus anzuelos para luego pasar y recolectar las capturas.

El recurso pesquero puede ir disminuyendo por las malas prácticas de pesca, como la extracción de especies demasiado pequeñas que no cumplen la TMC o el uso incorrecto de los métodos de pesca; se ha encontrado que, al igual que en algunos sitios de pesca a nivel nacional esta cuenca nos refleja un bajo o escaso recurso pesquero. Referencias en otros estudios, como es el realizado en la bahía Málaga, reportan que, en los últimos 15 años, el recurso pesquero se ha visto disminuido por factores como el uso indebido de artes o aparejos de pesca poco selectivos y con alto impacto sobre el medio ambiente (Castaño Díaz, 2012). A pesar de esto, en este estudio se encontró una gran variedad de especies como son capaz, mojarra, dorada, cucha, bocachico, patalo y zapatero.

Algunas de las malas prácticas que se encontró fue utilizar cloro para realizar la pesca, lo que se pudo evaluar frente a las diferentes reuniones y encuentros con los pescadores es que desde algunos municipios cercanos como Yaguará y Santamaria se acerca a el afluente para realizar estas prácticas, por lo cual se genera alerta y se indica denunciar esto y otros eventos que afecten.

En algunas comunidades encontramos que cuando se realiza la pesca artesanal no se depende totalmente de esta actividad es decir que algunas veces esto no se realiza a todo tiempo En el presente estudio, se evidenció que se pesca más de tres veces a la semana,

pero esta actividad algunas veces del año no se realiza, en un estudio realizado sobre la caracterización de la ictiofauna dentro de la subcuenca del río llaviuco, se encuestó a la comunidad y se hizo una pregunta similar a lo que los encuestados indican, que pescan rara vez, pero muchos pescan una vez a la semana. Es decir que la gente del sector se preocupa más en sus actividades diarias, quedando la pesca solamente como una actividad secundaria (HUGO, 2014)

9. CONCLUSIONES

Toda actividad antrópica ejercida en un ecosistema tiene su impacto, en el río Bache se evidenció una cuenca con un bajo impacto, igualmente se observó baja explotación del recurso, pero también se evidenció mediante la actividad pesquera a medida de los años su baja producción, por lo cual nos llevó a enfatizar sobre las demás actividades que se pueden realizar y tener en cuenta las normas para dicha actividad con el fin de conservar las

especies. Para lograr la conservación es primordial la identificación de las especies que se encuentran allí, debido a esto se logró identificar siete especies icticas, como fueron el capaz (*Pimelodus grosskopfii*), la mojarra (*Caquetaia kraussii*), la dorada (*Brycon moorei*), la cucha (*Hypostomus plecostomus*), el bocachico (*Prochilodus magdalenae*), el pataló (*Ichthyoelephas longirostris*) y el zapatero (*Oligoplites saliens*).

Se logró evidenciar que la pesca artesanal también representa a esta comunidad, la cual a través de los años ha compartido sus conocimientos logrando formar una identidad cultural mediante esta actividad. Después de organizar las diferentes actividades y reuniones con la comunidad, se logró un gran avance que fue la creación de la Asociación de pescadores, lo cual empodera la comunidad y los une más como pescadores, teniendo herramientas que antes no conocían, como es el apoyo de la autoridad pesquera, AUNAP.

Según las encuestas y las reuniones realizadas a los pescadores, se logró conocer los diferentes métodos de pesca artesanal empleados en la cuenca del río Bache, entre ellos encontramos el arpón, el anzuelo y la atarraya.

10. RECOMENDACIONES

Es necesario crear un vínculo directo entre pescadores y entidades públicas encargadas de temas netamente pesqueros, de igual manera generar capacitaciones para dar a conocer a estas comunidades, la importancia que cumplen los ecosistemas loticos o ríos, e igualmente que se empoderen de éstos, protegiéndolos y salvaguardándolos.

Se sugiere que la entidad pública como es la Alcaldía Municipal, incluya dentro de sus proyectos municipales a esta comunidad de pescadores, para que puedan formarse en el ámbito empresarial; igualmente realizar un empalme entre Alcaldía y Aunap, para que de esta manera tengan en cuenta las actividades que se puedan realizar con la comunidad; igualmente se ve la necesidad de tener un acompañamiento dentro de la formalización que se viene trabajando.

Se deberían establecer programas de educación ambiental para los pescadores y demás población ribereña, para que no olviden y tengan en cuenta la preservación los ecosistemas acuáticos y su importancia regional. Igualmente, la Alcaldía municipal de Palermo, debe tener un acercamiento con comunidades similares, ya que se evidenció el poco conocimiento que se tiene sobre la población rural de pescadores.

Estas recomendaciones con el finde que la pesca artesanal persista en el tiempo ya que si no se mantiene una vigilancia, inspección, manejo, conservación y educación ambiental en pro de la conservación en un futuro no se podrá realizar esta actividad.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arena González, Carolina. (2004). *Actividad de pesca artesanal y desarrollo local sostenible del municipio de Bahía Solano, Chocó*. Universidd de los Andes. Obtenido de Trabajo para optar por el título de Antropólogo. Facultad de Ciencias Sociales. Departamento de Antropología.

- Asoquimbo. (2018). *Asociación de afectados por el proyecto Hidroeléctrico el Quimbo*. Obtenido de <http://bdigital.unal.edu.co/64199/7/53080771.2018.pdf>
- CAM. (2016). *Estudio regional del agua CAM*. Obtenido de file:///C:/Users/Personal/Documents/TESIS%20ARCHIVOS/RutaCriticaERA-CAM_VerFinal.pdf
- Castañó Díaz, F. (2012). *PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA*. Obtenido de Caracterización de la pesca artesanal en el Consejo Comunitario de La Plata, Bahía Málaga, Buenaventura, Pacífico Colombiano: <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/12449>
- Conde Castro, I. (1990). *Apuntes económicos de pesca en Colombia I. Ensayos de economía*. Obtenido de Recuperado a partir de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ede/article/view/23639>
- FAO. (2002). Obtenido de <http://www.fao.org/3/y7300s/y7300s06.htm>
- FAO. (Julio de 2015). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Recuperado el 19 de abril de 2021, de Política Integral para el Desarrollo de la Pesca Sostenible en Colombia.: http://www.minagricultura.gov.co/ministerio/direcciones/Documents/Politica_Integral
- Geoinstitutos. (s.f.). *Geoinstitutos*. Obtenido de http://www.geoinstitutos.com/art_03_cober2.asp
- HUGO, E. X. (2014). *CARACTERIZACIÓN DE LA ICTIO FAUNA DENTRO DE LA SUB CUENCA DEL RÍO LLAVIUCO*. Obtenido de <file:///C:/Users/Personal/Downloads/UPS-CT003324.pdf>
- Ramírez, P. (10 de Octubre de 2017). *Cortolima*. Recuperado el 2021 de abril de 26, de <https://www.cortolima.gov.co/boletines-prensa/qu-ronda-h-drica>
- Romero Matos, L. (2012). *Pesca artesanal en Colombia : historia de una deuda social*. Santa Marta, Colombia: Litoflash. Recuperado el 04 de octubre de 2020
- Tavares Moreno, L. (2015). *LA PESCA Y LOS PESCADORES ARTESANALES EN COLOMBIA*. Obtenido de [file:///C:/Users/Personal/Downloads/5514-21434-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Personal/Downloads/5514-21434-1-PB%20(1).pdf)
- Arena González, Carolina. (2004). *Actividad de pesca artesanal y desarrollo local sostenible del municipio de Bahía Solano, Chocó*. Universidad de los Andes. Obtenido de Trabajo para optar por el título de Antropólogo. Facultad de Ciencias Sociales. Departamento de Antropología.
- Asoquimbo. (2018). *Asociación de afectados por el proyecto Hidroeléctrico el Quimbo*. Obtenido de <http://bdigital.unal.edu.co/64199/7/53080771.2018.pdf>
- CAM. (2016). *Estudio regional del agua CAM*. Obtenido de file:///C:/Users/Personal/Documents/TESIS%20ARCHIVOS/RutaCriticaERA-CAM_VerFinal.pdf
- Castañó Díaz, F. (2012). *PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA*. Obtenido de Caracterización de la pesca artesanal en el Consejo Comunitario de La

- Plata, Bahía Málaga, Buenaventura, Pacífico Colombiano:
<https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/12449>
- Conde Castro, I. (1990). *Apuntes económicos de pesca en Colombia I. Ensayos de economía*. Obtenido de Recuperado a partir de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ede/article/view/23639>
- FAO. (2002). Obtenido de <http://www.fao.org/3/y7300s/y7300s06.htm>
- FAO. (Julio de 2015). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Recuperado el 19 de abril de 2021, de Política Integral para el Desarrollo de la Pesca Sostenible en Colombia.: http://www.minagricultura.gov.co/ministerio/direcciones/Documents/Politica_Integral
- Geoinstitutos. (s.f.). *Geoinstitutos*. Obtenido de http://www.geoinstitutos.com/art_03_cober2.asp
- HUGO, E. X. (2014). *CARACTERIZACIÓN DE LA ICTIO FAUNA DENTRO DE LA SUB CUENCA DEL RÍO LLAVIUCO*. Obtenido de <file:///C:/Users/Personal/Downloads/UPS-CT003324.pdf>
- Ramirez, P. (10 de Octubre de 2017). *Cortolima*. Recuperado el 2021 de abril de 26, de <https://www.cortolima.gov.co/boletines-prensa/qu-ronda-h-drica>
- Romero Matos, L. (2012). *Pesca artesanal en Colombia : historia de una deuda social*. Santa Marta, Colombia: Litoflash. Recuperado el 04 de octubre de 2020
- Tavares Moreno, L. (2015). *LA PESCA Y LOS PESCADORES ARTESANALES EN COLOMBIA*. Obtenido de [file:///C:/Users/Personal/Downloads/5514-21434-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Personal/Downloads/5514-21434-1-PB%20(1).pdf)

12. ANEXOS

Encuesta

Nombre: _____ Edad: _____

Celular: _____

Marque con una X

1. En qué hora del día pesca
 - a) Mañana
 - b) Tarde
 - c) Noche
2. la cantidad de capturas lo utiliza
 - a) propio consumo
 - b) venta
3. La pesca la realiza con
 - a) Atarraya
 - b) Anzuelos
 - c) Otro ¿cuál? _____
4. Considera que el recursos pesquero esta
 - a) Abundante
 - b) Escaso
 - c) Muy escaso
5. De las siguientes especies cuales son las de mayor captura
 - a) Capaz
 - b) Mojarra
 - c) Dorada
 - d) Cucha
 - e) Otro ¿Cuál? _____
6. Con que frecuencia realiza la actividad
 - a) 1 vez a la semana
 - b) 3 veces a la semana
 - c) Más de 3 veces a la semana
7. la actividad de pesca la realiza en la parte
 - a) Alta del río
 - b) Media del río
 - c) Baja del río

Figura 9 Formato de encuesta.
Elaboración propia.



Figura 11. Explicación de buenas prácticas pesqueras
 Elaboración Propia



Figura 12. Capacitación junto a la AUNAP
Foto: Propia

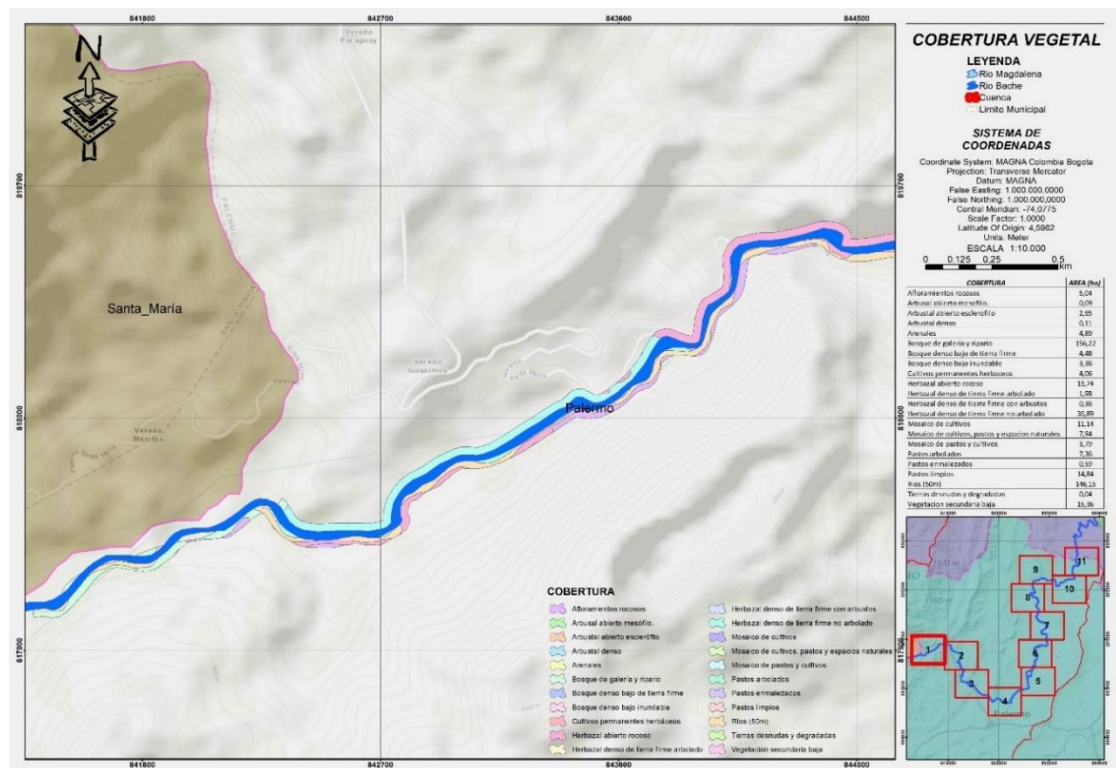


Figura 13. Cobertura 1

Elaboración propia.

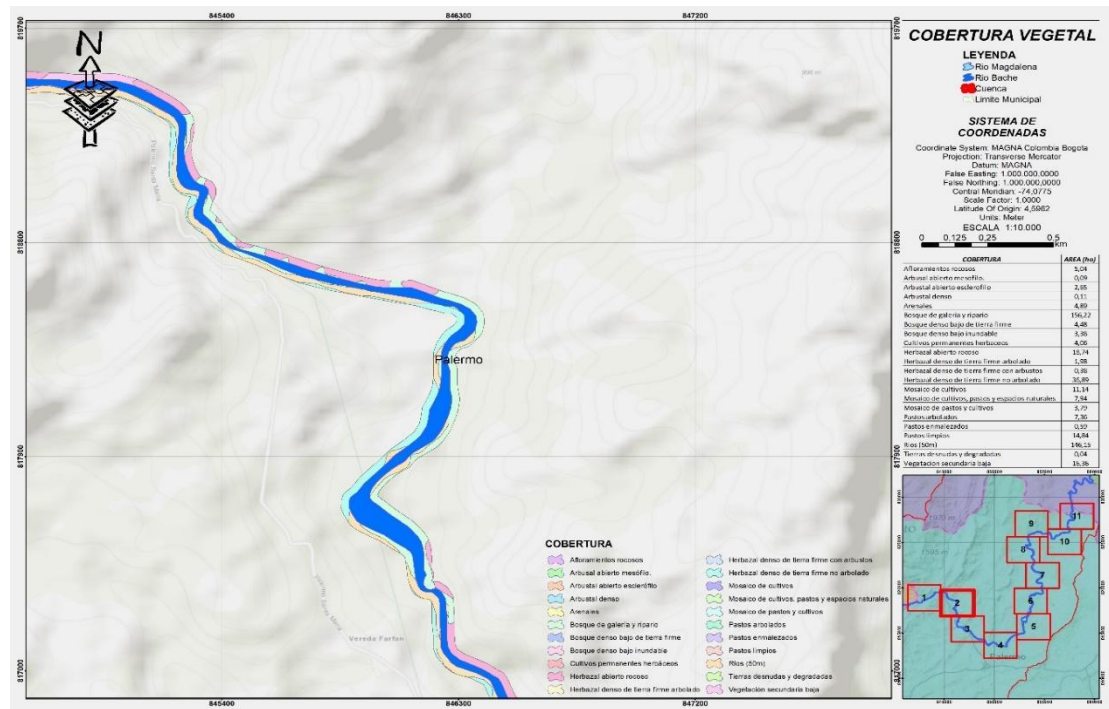


Figura 14. Cobertura 2
Elaboración Propia.

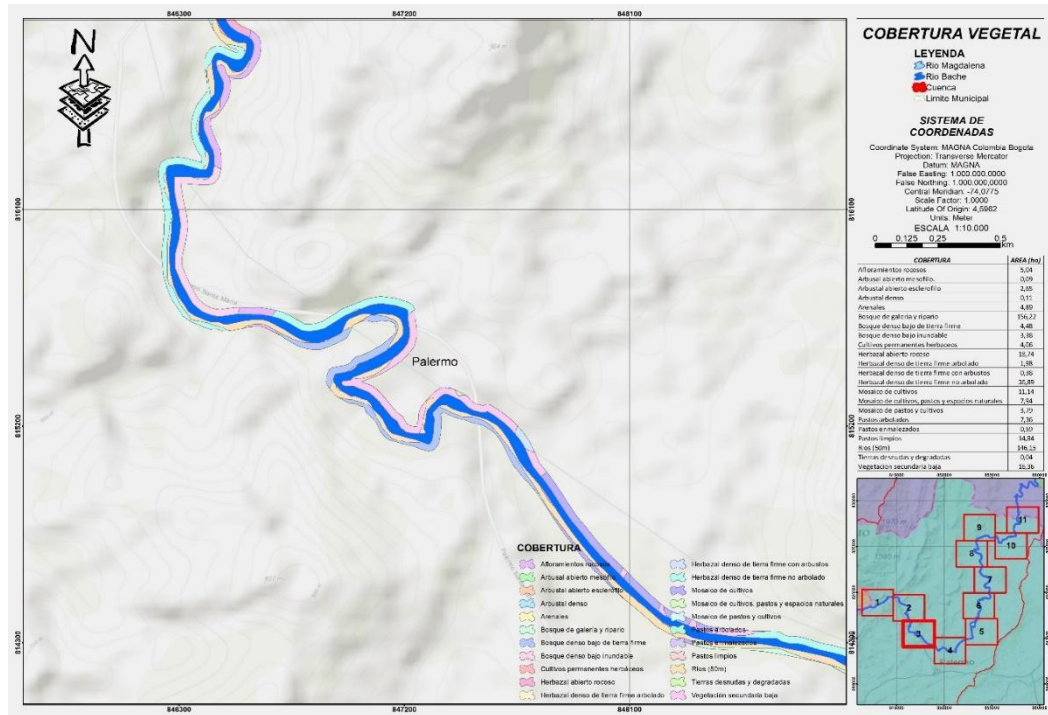


Figura 15. Cobertura 3
Elaboración propia.

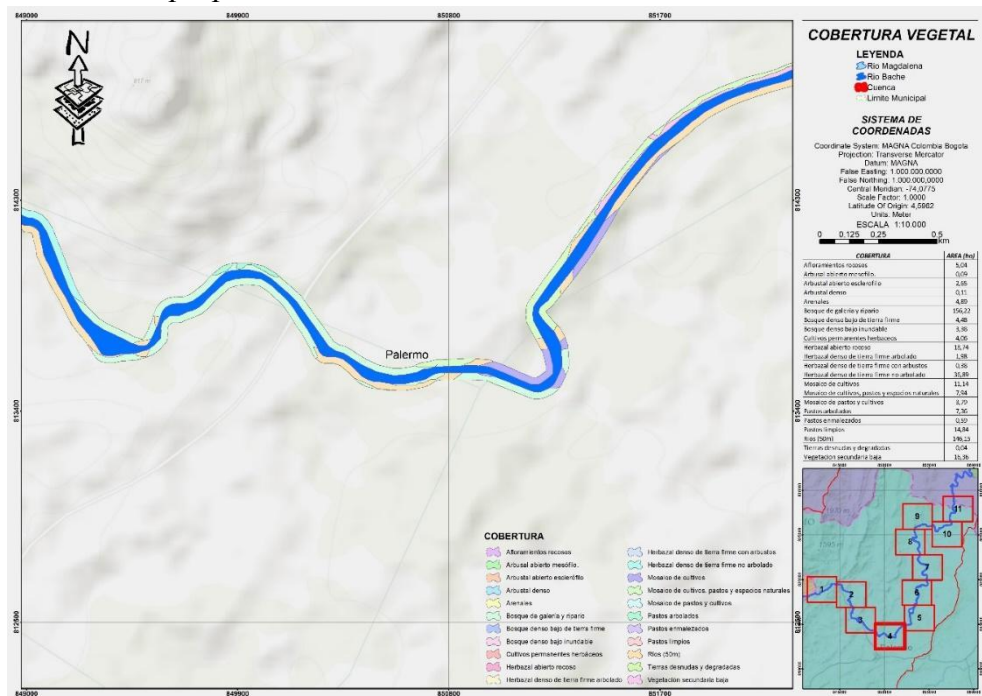


Figura 16. Cobertura 4

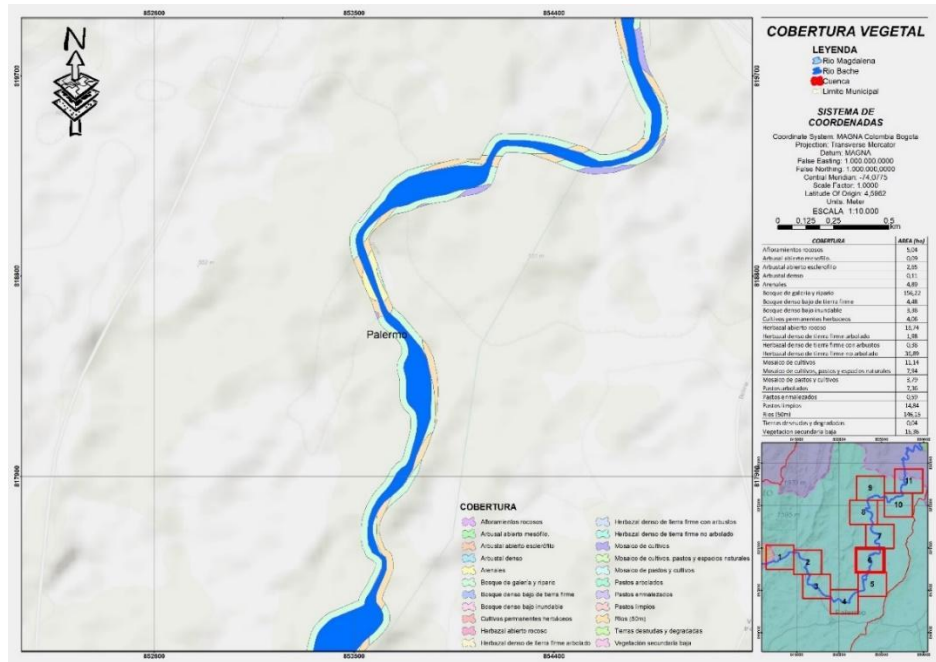


Figura 18. cobertura 6
Elaboración propia

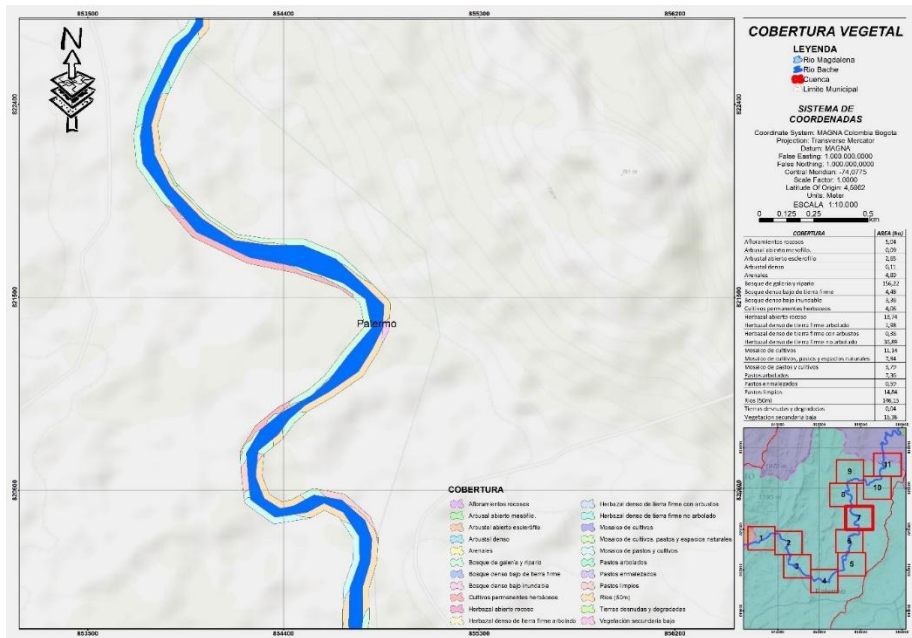


Figura 19. Cobertura 7
Elaboración propia

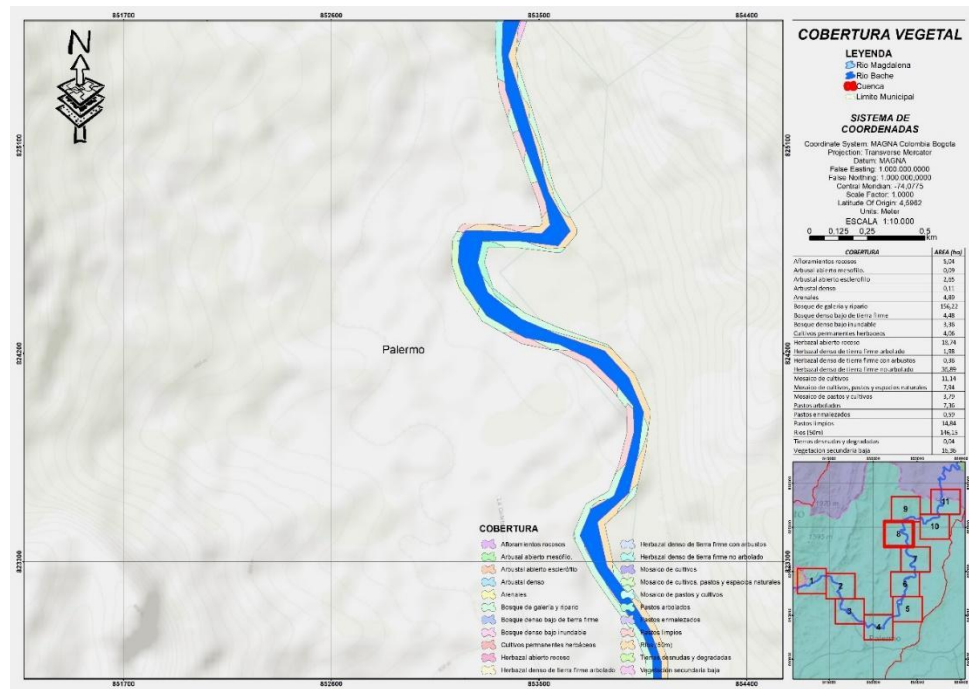


Figura 20. Cobertura 8
Elaboración propia

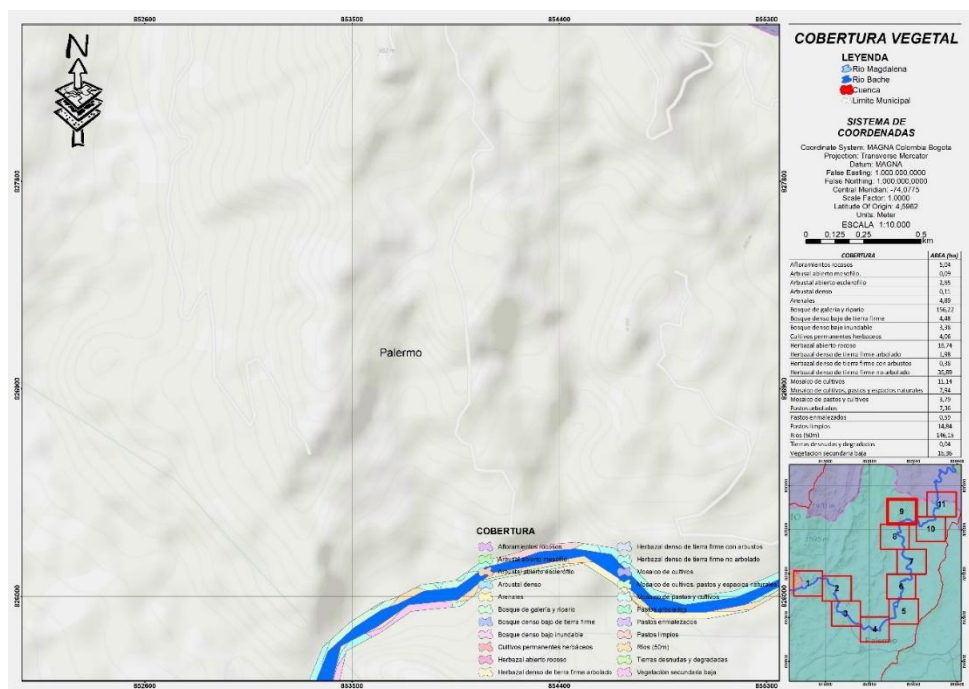


Figura 21. Cobertura 9



Elaboración propia.



Elaboración propia



*Figura 25. Seguimiento a la Asociación
Elaboración propia*

LA CAMARA DE COMERCIO DEL HUILA le informa que el día 2021-10-19 a las 14:53:45 fue inscrito en el REGISTRO DE ENTIDADES SIN ANIMO DE LUCRO, en el libro 52 bajo el numero 17117 la siguiente actuacion:

Recibo de Caja No. S001009948
Numero Operacion: 01-EROMERO-20210913-0026
Matricula: S0713481
Identificacion: 9015317351
Nombre: ASOCIACIÓN DE PESCADORES ARTESANALES DE PALERMO HUILA

En el siguiente enlace podra encontrar el detalle de la inscripcion realizada: [Ver inscripcion](#)

Antes de proceder con la solicitud del certificado en la Cámara de Comercio le recomendamos validar en el siguiente enlace que el radicado haya terminado su proceso de digitación y control de calidad. [Verificar](#)

Este mensaje se envia en forma automatica por el Sistema de Registro de LA CAMARA DE COMERCIO DEL HUILA y tiene por objeto informar, en cumplimiento a lo contemplado en elCodigo de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Correo desatendido: Por favor no responda a la direccion de correo electronico que envia este mensaje, dicha cuenta no es revisada por ningun funcionario de nuestra entidad. Este mensaje es informativo.

Los acentos y tildes de este correo han sido omitidos intencionalmente con el objeto de evitar inconvenientes en la lectura del mismo.

Figura 26. Trámite ante cámara de comercio
Elaboración propia



ASOCIACIÓN DE PESCADORES
ARTESANALES DE PALERMO HUILA

Gracias por formalizar su empresa. Sin duda, su matrícula mercantil contribuye a la reactivación económica de la región. Creemos en las empresas como motor de desarrollo del país: generan empleo, promueven el crecimiento de las regiones y mejoran las condiciones de vida para los colombianos. Conozca los beneficios a los que puede acceder inmediatamente, más información:



¡Una empresa, un solo latir!

Figura 27. formalización ante cámara de comercio
Fuente: propia