

NOTA DE ACEPTACIÓN

Director de la memoria de grado

Lina M. Saavedra Díaz, Ph.D.
Natural Resources and Earth Systems Science
Profesor asociado
Universidad del Magdalena

Jurado

Sandra P. Vilardy Quiroga, Ph.D.
Profesor asociado
Universidad del Magdalena

Jurado

Jorge Paramo, Ms.C.
Profesor asociado
Universidad del Magdalena



UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA

**EVALUACIÓN DE NORMAS FORMALES E INFORMALES COMO HERRAMIENTAS PARA EL
MANEJO PESQUERO ARTESANAL MARINO-COSTERO EN DOS COMUNIDADES DE
PESCADORES EN COLOMBIA**

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de Biólogo

JESÚS MANUEL JIMENEZ TORRES

**Director (a)
Lina M. Saavedra-Díaz, Ph.D.
Natural Resources and Earth Systems Science**

**FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS
PROGRAMA DE BIOLOGÍA
SANTA MARTA, COLOMBIA
2016**

Todos los derechos reservados

© 2016

Jesus Manuel Jiménez Torres

DEDICATORIA

A Dios, por darme la capacidad y sabiduría para realizar esta investigación.

A mis padres, por regalarme la existencia y con ello, el deseo de superación personal y profesional. Especialmente a mi madre Elvia Torres, por su apoyo incondicional y amor que siempre me ha brindado. Toda la vida ha creído en mí, me dio ejemplo de humildad y sacrificio, enseñándome a valorar lo que tengo.

A todas aquellas personas que han influenciado en mi vida, dándome los mejores consejos, guiándome y haciéndome una persona de bien.

AGRADECIMIENTOS

A los pescadores de las comunidades de Taganga y Bahía Solano, muchas gracias por permitirme aprender de su experiencia y conocimiento. Todos ustedes hicieron realidad este sueño anhelado.

A la Dra. Lina Saavedra Díaz, muchas gracias por haber sembrado en mi la idea de este proyecto y dirigirlo. Gracias por su esfuerzo y dedicación, por creer en mis capacidades y brindarme su apoyo incondicional a lo largo del proceso. Realmente su aporte fue invaluable no solo para el desarrollo del trabajo sino también para mi formación como investigador. Agradezco por haberme facilitado los medios suficientes para llevar a cabo todas las actividades propuestas. Espero seguir contado con su apoyo y trabajar juntos.

Al proyecto de investigación “Buscando herramientas de manejo pesquero en Colombia con base en el conocimiento tradicional de los pescadores” ejecutado entre la Universidad del Magdalena y la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca, con apoyo de la fundación SQUALUS, gracias por facilitar los recursos económicos necesarios para el desarrollo de este trabajo. De igual manera agradezco a todo el equipo técnico y profesional del proyecto por su colaboración y asesoría.

Al grupo de investigación en Sistemas Socioecológicos para el Bienestar Humano, gracias por el apoyo brindado durante el desarrollo de esta investigación.

Al señor Luis Olaya de la comunidad de Bahía Solano, gracias por abrirme las puertas de su casa y ser el puente de comunicación con los demás pescadores. De igual manera, al señor Milton Díaz, muchas gracias por su apoyo durante mi estadía en Bahía Solano.

A Catalina Ángel Yunda, gracias por asesorarme en la primera etapa de esta investigación. Su orientación y rigurosidad, también fueron clave del buen trabajo que hemos realizado.

A la Universidad del Magdalena, gracias por permitirme ser parte de ella. Los conocimientos y el apoyo brindado fueron fundamentales para mi formación profesional.

A todas las personas que hicieron parte de esta investigación, gracias por creer en mi trabajo.

A mi familia y amigos, gracias por su comprensión, paciencia y ánimo en todo momento.

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS	viii
LISTA DE TABLAS.....	x
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT	xii
1. INTRODUCCIÓN	13
2. HIPÓTESIS	17
3. OBJETIVOS	17
3.1 Objetivo general	17
3.2 Objetivos específicos	17
4. METODOLOGÍA.....	18
4.1 Área de estudio	18
4.2 Descripción de las comunidades	20
4.2.1 <i>Taganga</i>	20
4.2.2 <i>Bahía Solano</i>	23
4.3 Diseño de muestreo	28
4.3.1 <i>Información secundaria</i>	28
4.3.2 <i>Información primaria</i>	29
4.3.2.1 <i>Entrevistas con líderes comunitarios</i>	29
4.3.2.2 <i>Tamaño de la muestra (representatividad del número de pescadores entrevistados)</i>	30
4.3.2.3 <i>Entrevistas semiestructuradas aplicadas a los pescadores</i>	30
4.4. Análisis de datos	32
4.4.1 <i>Información secundaria</i>	32
4.4.2. <i>Información primaria</i>	33
4.4.2.1 <i>Análisis estadísticos</i>	33
5. RESULTADOS – Información secundaria	34
5.1 Herramientas y Medidas de Manejo Pesquero establecidas en Colombia	34
5.1.1 <i>Normatividad pesquera establecida en las comunidades casos de estudio</i>	34
6. RESULTADOS – Información primaria	36
6.1 Opinión de los pescadores artesanales sobre el estado de los recursos pesqueros	36
6.2. Prácticas pesqueras empleadas por los pescadores para evitar el agotamiento de los recursos	38
6.3 La opinión del pescador frente a la necesidad de tener normas en el sector pesquero artesanal	40
6.4 Normas de manejo pesquero informales identificadas a través del conocimiento de los pescadores.....	41
6.4.1 <i>Taganga</i>	41
6.4.2 <i>Bahía Solano</i>	44

6.5 Normas formales reconocidas por los pescadores.....	46
6.6 Éxito de los sistemas de normas formales e informales de manejo pesquero	48
6.6.1 <i>Taganga</i>	48
6.6.1.1 <i>Razones que explican el éxito o fracaso de las normas en Taganga</i>	50
6.6.2 <i>Bahía Solano</i>	53
6.6.2.1 <i>Razones que explican el éxito o fracaso de las normas en Bahía Solano</i>	54
6.7 Factores necesarios para hacer más efectivas las normas de manejo pesquero formales... 56	
6.8 La rotación de ancones entre los Chinchorreros: una norma informal y ancestral de la comunidad de Taganga	59
6.8.1 <i>Debilidades, fortalezas y aspectos que se deben mejorar del esquema organizativo de los Chinchorreros</i>	60
6.9 La Zona Exclusiva de Pesca Artesanal del norte del Chocó-ZEPA: una norma formal construida a partir de la iniciativa comunitaria	60
6.9.1 <i>Funcionamiento</i>	61
6.9.2 <i>El manejo del recurso pesquero a través de la implementación de la ZEPA</i>	61
6.9.3 <i>Problemas y aspectos que se deben mejorar entorno a la ZEPA</i>	62
6.10 Normas de manejo pesquero propuestas por los pescadores	62
6.10.1 <i>Normas informales propuestas a lo demás pescadores</i>	62
6.10.2 <i>Normas formales propuestas a la autoridad pesquera</i>	63
6.10.3 <i>Acciones propuestas a la autoridad pesquera y al gobierno central para mejorar el sector pesquero</i>	65
6.11 Características de las normas formales e informales de manejo pesquero para ser exitosas	67
7. DISCUSIÓN.....	68
8. CONCLUSIONES.....	84
9. BIBLIOGRAFÍA	85
10. ANEXOS.....	97

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Ubicación geográfica del corregimiento de Taganga en la costa Caribe, y Bahía Solano en la costa norte del Pacífico colombiano. 19
- Figura 2. A) y B) vista panorámica del corregimiento de Taganga, C) y D) bahía de Taganga, E y F) calles urbanas de Taganga. 21
- Figura 3. A) y B) chinchorros o redes de playa, C) ancón “La Playita”, uno de los 11 afiliado a la Corporación de Chinchoreros de Taganga , D) ancón “Genemaca”, también afiliado a la Corporación, es el más cercano al perímetro urbano, E) pescadores jalando el chinchorro, F) pescadores recogiendo el pescado capturado en el chinchorro..... 22
- Figura 4. A) vista panorámica de la cabecera principal del municipio de Bahía Solano, B) parte de la zona costera del municipio en marea baja, C) y D) calles de Bahía Solano, E) quebrada urbana Chocolatal, F) sitio de entrada y salida de los pescadores con sus respectivas embarcaciones. ... 23
- Figura 5. Ubicación geográfica de la Zona Exclusiva de Pesca Artesanal-ZEPA norte del Chocó y la Zona Especial de Manejo Pesquero ZEMP establecidas por medio la Resolución N° 899 del 29 de julio de 2013 (AUNAP, 2013). 25
- Figura 6. A) Arte de pesca conocido como línea de mano (nylon y anzuelo), B) y C) embarcación equipada para trabajar con líneas de mano, en ella se observa las balastras y baterías necesarias para pescar en las horas de la noche, D) pescador capturando atún con línea de mano al volatín (sin plomo), E) pescador arrojando carnada para atraer atunes, F) captura de carnada con atarraya. . 26
- Figura 7. Esquema de la metodología empleada para la toma de datos en cada comunidad objeto de estudio. La búsqueda y revisión de la normatividad pesquera se llevó a cabo antes y durante la fase de campo. 28
- Figura 8. Técnica de muestreo Snowball aplicada en la selección de los pescadores entrevistados. Específicamente la técnica corresponde al Snowball no discriminatorio exponencial. 32
- Figura 9. Causas de la disminución del recurso pesquero desde la opinión de los pescadores. Los porcentajes fueron calculados de acuerdo al número de pescadores que opinan Si o No con respecto a la baja abundancia de los recursos..... 37
- Figura 10. Prácticas pesqueras realizadas por los pescadores de Taganga con el fin de evitar la desaparición del recurso a futuro. **Utilizan nasas para capturar langosta*..... 38
- Figura 11. Prácticas pesqueras realizadas por los pescadores de Bahía Solano con el fin de evitar la desaparición del recurso a futuro. 40
- Figura 12. Aporte de las normas de pesca en el manejo de los recursos pesquero y el mejoramiento del sector desde el punto de vista de los pescadores artesanales..... 41
- Figura 13. Ejemplo de la distribución de los ingresos económicos por concepto de venta de pescado, entre los pescadores de las embarcaciones pargueras o bongos que trabajan con línea de mano con ballestilla. 44
- Figura 14. Análisis de Redundancia de las normas formales reconocidas (variables de respuesta) con relación a los grupos de pescadores por arte de pesca y las comunidades objeto de estudio (variables explicativas). El eje X (F1) representa 76,20% y el eje Y (F2) 8,40% de la variación. 48

Figura 15. Factores fundamentales para hacer más efectivas las normas formales de manejo pesquero, según los pescadores de ambas comunidades.	57
Figura 16. Factores y/o condiciones necesarias para que realmente cuatro normas formales reconocidas por la comunidad de pescadores de Taganga sean más efectivas.	58
Figura 17. Factores y/o condiciones que debe tener en cuenta la autoridad pesquera para hacer más efectiva la veda del CAS y la restricción de redes de enmalle y chinchorro para pescar dentro de la ZEPA.	59
Figura 18. Indicadores del cumplimiento de la ZEPA por parte de la pesca industrial y apoyo de la autoridad pesquera en la vigilancia y control.	61
Figura 19. Situaciones que se deben mejorar entorno a la ZEPA norte del Chocó	62
Figura 20. Análisis de Redundancia de las normas de manejo pesquero propuestas a la autoridad pesquera, relacionadas con los grupos de pescadores por arte de pesca y las comunidades. El eje X (F1) representa el 43,0% y el eje Y (F2) 28,16% de la variación.	64
Figura 21. Acciones la autoridad pesquera propuestas en común por los pescadores de Taganga y Bahía Solano y del gobierno central, para mejorar el sector pesquero.	66
Figura 22. Características de las normas informales para ser exitosas en las comunidades de pescadores de Taganga y Bahía Solano. Los actores implicados pueden ser pescadores, comercializadores, dueños de embarcaciones, sector turístico, etc.....	67
Figura 23. Principales características que deben priorizarse en los procesos de formulación de normas formales pesqueras para ser exitosas (funcione) en cada comunidad de pescadores. Taganga y Bahía Solano coinciden en seis de estas características.	68

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Estructura general de la base datos donde se recopiló la información secundaria. La distinción entre HMP y MMP está basada en Cochrane (2005).	29
Tabla 2. Estructura de la entrevista semiestructurada aplicadas a los pescadores de la comunidad de Taganga y Bahía Solano. En la Tabla se indica la sección del documento, donde se presentan los resultados (respuestas) correspondientes a cada grupo (subtemáticas) de preguntas.	31
Tabla 3. Población de pescadores por arte de pesca, entrevistados en cada comunidad. Se indica el rango de edad y el intervalo de tiempo dedicado a la pesca.	32
Tabla 4. Normas informales creadas por los pescadores de Taganga. Los horarios de pesca y el uso del trasmallo como brazo del chinchorro, son acuerdos creados entre Trasmalleros y Chinchorreros. El porcentaje de pescadores - P (%) - se calcula en base del número total de pescadores entrevistados (n=50). El arte de pesca indica el grupo de pescadores implicado.....	42
Tabla 5. Normas informales creadas internamente por los pescadores de Bahía Solano. El porcentaje de pescadores - P (%) - se calcula en base del número total de pescadores entrevistados (n=70). El arte de pesca indica el grupo de pescadores implicado.	45
Tabla 6. Herramientas y Medidas de Manejo Pesquero contempladas en las normas formales de pesca reconocidas por las comunidades. Los códigos corresponden a las abreviaciones utilizadas en el análisis estadístico.	46
Tabla 7. Resultados del test del Chi-cuadrado para la comunidad de Taganga	49
Tabla 8. Razones por las cuales es exitoso el sistema de normas informales presentado por los pescadores de la comunidad de Taganga. Aplicación (A): Si/No.....	51
Tabla 9. Factores, situaciones y condiciones que definen el éxito o cumplimiento de las normas de pesca formales en Taganga. Aplicación (A): Si/No. En la Tabla, las razones manifestadas por los pescadores para cumplir los reglamentos formales establecidos para la comunidad, se presentan independientemente del porcentaje de pescadores y significancia estadística que indican su éxito en el presente estudio.	52
Tabla 10. Resultados del test del Chi-cuadrado para la comunidad de Bahía Solano.	53
Tabla 11. Razones por las cuales son o no exitosas las normas informales de la comunidad de Bahía Solano. Aplicación (A): Si/No.	55
Tabla 12. Razones por las cuales son exitosas cada una de las HMPs y MMPs reconocidas como normas formales por los pescadores de Bahía Solano. Se incluye algunas acciones que no han permitido eliminar en su totalidad el uso de malla en la ZEPA. Aplicación (A): Si/No.....	56
Tabla 13. Debilidades, fortalezas y aspectos a mejorar del esquema organizativo de los Chinchorreros desde el punto de vista organizativo y administrativo. * <i>Problemas externos</i>	60
Tabla 14. HMPs y MMPs propuestas por los pescadores de ambas comunidades como normas formales para evitar el agotamiento de los recursos. Se indica el Área Geográfica de Aplicación (Ag): Nacional (N), Regional (R), Local (L) y los códigos utilizados para el RDA.	63

RESUMEN

El enfoque administrativo colombiano *de arriba hacia abajo* (desde el gobierno hacia los pescadores) no ha sido efectivo para manejar sosteniblemente la pesca artesanal, y genera la necesidad de revertir este enfoque, transformándolo en un régimen de gobernanza *de abajo hacia arriba* (desde los pescadores hacia el gobierno). De esta manera, se puede involucrar y aumentar la participación de los usuarios (pescadores) en los procesos de toma de decisiones. Pero se necesitan estudios que permitan determinar si este enfoque de manejo *de abajo hacia arriba* puede ser implementado en Colombia, así como se ha hecho en otros países enfrentados a la misma situación. A partir de este contexto, el presente estudio utilizó el Conocimiento Tradicional de los Pescadores para evaluar las normas formales e informales de manejo pesquero establecidas por el gobierno y por las propias comunidades. Para ello, se seleccionaron dos comunidades pesqueras caso de estudio, Taganga en la costa Caribe y Bahía Solano en la costa Pacífica. La evaluación surge del análisis de información primaria obtenida a través de entrevistas semi-estructuradas dirigidas a 120 pescadores “maestros y jóvenes”, más una revisión de información secundaria basada en 238 regulaciones (normas formales) para la pesca artesanal marino-costera, generadas durante las últimas siete décadas en el país. Los resultados de la información secundaria muestran cómo la autoridad pesquera nacional se ha enfatizado en regular los artes y métodos de pesca y el territorio pesquero, que en controlar el esfuerzo y la captura de los recursos. Los pescadores entrevistados aceptan y aplican normas formales sobre artes (mallas y dinamita), recursos (no practicar el aleteo de tiburón y respetar la talla mínima de captura) y el territorio (zona exclusiva para la pesca artesanal). Sin embargo, estos reglamentos son más aceptados por los pescadores de Bahía Solano que de Taganga, debido a los procesos de ordenamiento pesquero adelantados en la zona desde la iniciativa comunitaria. En contraste, los reglamentos informales han resultado más efectivos en Taganga. El cumplimiento de ambos tipos de normas obedece a las formas de autogobierno local existentes en las dos comunidades y a la necesidad de asumir autoridad interna cuando las instituciones estatales están ausentes. En consecuencia, este estudio demuestra que el manejo pesquero *de abajo hacia arriba* podría ser una alternativa para la adecuada administración pesquera en Colombia.

ABSTRACT

Colombian *top-down* administrative approach (from government to fishermen) has failed over the small-scale sustainably fishery management, and it supports the need to revert this approach into *bottom-up* governance regime (from fishermen to the government). It involves and increases the participation of the users (fishers) as part of the decision making process. Consequently, it is necessary to develop studies that supports if the *bottom-up* approach could be an option to be implemented in Colombia as it has been done in another countries that had faced the same situation. Under this context, the present study involved the Traditional Knowledge of Fishers to evaluate the formal and informal rules established from the government as well as those rules implemented by the community itself. They were chosen two fishing communities as cases study, Taganga located on the Caribbean coast and Bahia Solano on the Pacific coast. The assessment comes from the analysis of primary data obtained through semi-structured interviews conducted with 120 fishermen "experienced and young". At the same time, this study reviews secondary information base on 238 marine-coastal fishing regulations (formal rules) generated along the last seven decades in the country. The results from the secondary information, show how the national fishery administration has focused its efforts mainly to regulate fishing methods and gears, and fishing territory while it is less effort to control fishing effort and the catch of fishery resources. Interviewed fishermen recognized to accept formal rules such as fishing gear regulations (gillnets and dynamite), fishery resources (shark fishing and minimal catch size), and fishery territory (exclusive artisanal fishing zone). However, these regulations are better accepted by fishermen from Bahia Solano than those from Taganga, due to the fact that fishermen from Bahia have been involved in fishery management process developed in the area since the community initiative. In contrast, the informal rules are more effective on Taganga. Compliance with both types of rules due to existing forms of local auto-government in the two communities and the need to assume internal authority when the state institutions are absent. Consequently, this study demonstrates that *bottom-up* fishery management could be an opportunity to the right fishery administration in Colombia.

1. INTRODUCCIÓN

Hace menos de 200 años, los recursos marino-pesqueros eran catalogados bajo la noción de “inagotables” por su aparente abundancia y al desconocimiento general de los ecosistemas marinos (Arauz y Quesada, 2004). No obstante, hoy en día ha sido comprobado cómo este argumento es erróneo. Precisamente, a finales del siglo XX se estimó que la mayoría de las pesquerías globales estaban siendo sobreexplotadas o agotadas, con un deterioro paulatino y constante por el aumento de la dependencia humana y la presión pesquera (alrededor de 50.000.000 pescadores artesanales marinos distribuidos en 140 países y 500.000 pescadores industriales) (Botsford et al., 1997; FAO, 1999; Mazid, 1999; Berkes et al., 2001; Watson y Pauly, 2001; Pauly et al., 2005; Chuenpagdee et al., 2006). Algunos autores señalan a la pesca industrial como mayor causante de esa presión, cuyos tripulantes ya no faenan solo en altamar sino también muy cerca de las costas con el fin de obtener la máxima producción permitida, y alcanzar altos ingresos para las empresas (López-Martínez et al., 2010). Otros autores también señalan a la pesca artesanal comercial y de subsistencia, que en múltiples ocasiones extrae tanto más recurso del permitido como recursos que no están permitidos, y su estructura social no está bien organizada (García, 1995).

Especialmente, la pesca artesanal (con fines comerciales) se ha convertido en una actividad clave para el desarrollo de la economía de muchos países (FAO, 1999). Así mismo, es considerada como fuente de empleo y generadora de recurso alimenticio, importante para los que ejercen esta actividad y sus respectivas familias (González et al., 2000). En el contexto jurídico colombiano, el Decreto Reglamentario de la Ley 13 de 1990 (Decreto 2256 de 1991) define la Pesca Comercial Artesanal como una actividad extractiva realizada por pescadores en forma individual u organizados en empresas, cooperativas u otras asociaciones, con base en un trabajo personal independiente, con aparejos propios de una actividad productiva de pequeña escala, siempre con el fin de obtener beneficio económico. Dicha actividad en Colombia es fuente de empleo directa e indirecta para muchas personas principalmente de estratos socioeconómicos bajos (Borda y Cruz, 2004) y aporta el 80% del producto pesquero consumido en el país (Arias y Anzola, 1989). Estudios del año 2000 indican que la pesca artesanal genera en Colombia 91.000 empleos a diferencia de la pesca industrial que genera 15.566 empleos (Osorio, 2007).

La pesca como fuente generadora de ingresos económicos, debe ir acompañada del desarrollo sostenible, definido como la gestión y conservación de los recursos naturales que asegure el alcance y la continua satisfacción de las necesidades humanas, involucrando dimensiones ecológicas, sociales y económicas (FAO, 1995; Müller, 1996). Además, la pesca artesanal como acción humana va generando transformaciones sobre los recursos pesqueros y sus ecosistemas, lo cual obliga a entender a los pescadores y las especies no como entidades independientes, sino como una conformación integral y unitaria para gestionar el cambio global actual (Vilardy y Gonzales, 2011). En este sentido las pesquerías artesanales actúan como sistemas socio-ecológicos complejos e interdependientes, dinámicos y variables (Ahmed et al., 2004). Sus características como 1) la gran biodiversidad de recursos pesqueros, 2) la naturaleza de éstos (renovables pero finitos), 3) su obediencia a una dinámica biológica y ambiental, 4) la propiedad de pertenencia (recursos de bien común) y 5) su jurisdicción indefinida, exigen la implementación de Herramientas de Manejo Pesquero-HMPs que conlleven a la conservación y protección de las especies bajo aprovechamiento, a través del control y vigilancia por parte de todos los actores del sistema pesquero (Sánchez y Moreno, 2009). Las HMPs constituyen cualquier tipo de control instrumentado para contribuir al logro de los objetivos de conservación, restauración y sostenibilidad (Cochrane, 2005). Se formulan dentro del proceso de manejo pesquero (análisis, planificación, consulta, y toma de decisiones) como reglamentos o normas para indicar la forma cómo una pesquería debe ser operada

y administrada (Cochrane, 2005). A su vez incluyen Medidas de Manejo Pesquero-MMPs consideradas como las unidades más pequeñas de las HMPs y se agrupan en tres categorías: controles de entrada, controles de salida y medidas técnicas (OECD, 1997; Cochrane, 2005). Los primeros se aplican a la capacidad (relacionada con la mortalidad de peces que puede causar una flota pesquera) y al esfuerzo pesquero (e.g. licencias, tamaño de las embarcaciones, Derechos Territoriales de Uso en la Pesca-DTUP, Tenencia Marina Tradicional-TMT); los controles de salida, limitan la cantidad de recurso pesquero que se puede tomar, es decir, se aplican a la captura que resulta del esfuerzo pesquero (e.g. cuotas globales de captura) y las medidas técnicas incluyen reglamentos que no encajan en las dos primeras y se dividen en tres subgrupos: aquellas dirigidas a controlar los artes de pesca (e.g. restricción de los artes más eficaces o destructores, tamaño de las mallas), los recursos pesqueros (e.g. tamaño y el sexo de los peces que se pueden capturar y desembarcar) y el territorio (e.g. Áreas Marinas Protegidas-AMPs) (FAO, 2003; Sutinen y Soboi, 2003; Cochrane, 2005).

Esta serie de reglamentos pueden implementarse a través de dos enfoque de manejo, uno es “*de arriba hacia abajo*” y otro es “*de abajo hacia arriba*”. En el primero, los gobiernos imponen las normas o soluciones (desde arriba) para evitar la tragedia de los comunes ilustrada por Garrett Hardin en 1968 (todos los individuos satisfacen su interés, pero agotan un recurso natural común limitado), cuando los usuarios no son capaces de autoorganizarse para administrar sus recursos eficiente y sostenidamente (Cano, 2008). Además, considera que el manejo de los recursos pesqueros debe ser ejecutado solamente por expertos objetivos y racionales y no subjetivos e irracionales como los pescadores o las comunidades (Smith, 2008). El segundo enfoque, es un proceso incluyente donde el gobierno central transfiere poderes a actores e instituciones de menor nivel jerárquico, con el objetivo de aumentar la participación de los pescadores en la toma de decisiones a nivel local. A su vez, permite a los gobiernos locales controlar la pesca dentro del sistema de manejo basado en la comunidad, siendo los pescadores o las comunidades pesqueras quienes crean normas o toman decisiones acerca de un recurso, valorando sus beneficios a largo plazo (Ruddle, 1998; Ribot, 2002; Purcell et al., 2010). Por ello, se ha convertido en alternativa para superar el problema del agotamiento de los recursos pesqueros (debido a la sobrepesca y la destrucción de ecosistemas como manglares y arrecifes de coral), los conflictos sociales y la libre competencia entre pescadores, causados por el manejo “*de arriba hacia abajo*”. Como este enfoque impide la formalización de sistemas de gestión comunitario y obstaculiza el diseño e implementación del Co-manejo (Satria y Matsuda, 2004), el manejo “*de abajo hacia arriba*” proporciona más oportunidades para la población local a participar en el proceso de toma de decisiones, aumentando la eficiencia y la equidad en el manejo pesquero comunitario y el uso de los recursos naturales (Ribot, 2002). Es una vía para cumplir con las tareas del manejo pesquero encaminadas a conseguir los máximos beneficios productivos y económicos para los pescadores locales, del Estado o región (ICA, 2012).

A partir de la anterior proyección, es necesario que tanto la formulación de objetivos y políticas como la implementación y ejecución de los reglamentos que rigen la actividad pesquera sea de forma participativa, puesto que los pescadores (y/o comunidades) y la autoridad estatal pueden definir normas para regular la pesca artesanal, aunque con objetivos y funcionamiento diferentes (FAO, 1997; Lenselink y Cacaud, 2002). Las normas definidas por los pescadores (denominadas INFORMALES), generalmente son de orden social y económico, y pueden ser clasificadas en dos tipos: 1) a nivel de zona comunitaria y 2) a nivel de grupos activos de pesca. La diferencia entre los dos radica en que las reglas a nivel de grupos son mucho más específicas (porque están dirigidas a un tipo de pesca) que las reglas generales de la comunidad. Las primeras son motivadas principalmente por cuestiones económicas, mientras que las segundas cubren principalmente cuestiones de orden social (Lenselink y Cacaud, 2002). Estas normas siguen un enfoque de manejo

de “*abajo hacia arriba*”. Las normas definidas y ejecutadas por las entidades gubernamentales encargadas del sector pesquero (denominadas FORMALES), están constituidas por leyes y reglamentos de régimen jurídico, e incluyen la legislación nacional y los instrumentos jurídicos internacionales pertinentes (Cochrane, 2005). Son elementos primordiales dentro de un sistema de gestión pesquera que permite registrar sistemáticamente el impacto de las actividades extractivas en un recurso pesquero en particular (Pikitch et al., 2004). Pueden seguir un esquema de manejo pesquero de “*arriba hacia abajo*” construido desde la biología, los muestreos y las estadísticas, con el fin de conservar los recursos o “*de abajo hacia arriba*” cuando las comunidades de pescadores proporcionan una riqueza de conocimiento local o indígena para complementar la información científica obtenida por los administradores pesqueros (Guzmán et al., 2011). En ese sentido, las estrategias o las normas informales de manejo definidas por las comunidades internamente, pueden llegar a ser legalizadas (formalizarse) a través de la evaluación, seguimiento y monitoreo impulsado por las autoridades pesqueras (McGrath et al., 1993).

La mayoría de los países que practican la pesca artesanal han empezado a adoptar diferentes regulaciones, con el fin de controlar la explotación pesquera. A nivel mundial se reconoce el sistema de gestión basado en la Captura Total Permisible, las cuotas individuales de pesca, las vedas temporales y permanentes tanto de recursos pesqueros como de áreas, las AMPs, las restricciones de tamaño y especificaciones de embarcaciones y artes de pesca, la talla mínima de captura, entre otras (Karagiannakos, 1996; Duhart, 2004; Cochrane, 2005). Estas herramientas de manejo han sido estudiadas por diferentes investigadores y organizaciones en distintos países para determinar si realmente han alcanzado los objetivos de manejo y conservación para los cuales son formuladas. Los resultados han conducido a un cambio en los objetivos, enfoques y políticas de los sistemas de ordenación pesquera orientados a regular la actividad (Berkes et al., 2001) ocupándose no solo de aspectos biológicos y métodos bioeconómicos, sino también de “la gestión que pueden llevar a cabo los pescadores o las comunidades” (Gulland, 1978). Este tipo de gestión está basado en el control que los pescadores y sus comunidades pueden hacer sobre las actividades pesqueras, el cual se logra con la formulación de normas informales orientadas a mantener la sostenibilidad de los recursos. De tal manera, el cambio en la gobernanza del sector pesquero está generando un enfoque más amplio que reconoce la participación de los pescadores en la administración local. Este enfoque es llamado Co-manejo, un proceso adaptativo y cambiante a través del cual se puede mejorar la aplicación de normas como uno de los procesos de manejo pesquero bajo un enfoque de abajo hacia arriba (Pomeroy y Rivera-Guieb, 2006). Sin embargo, el futuro y éxito continuo del manejo comunitario pesquero parecen depender en gran medida del nivel de cooperación entre el gobierno y las comunidades en cuestión (así como entre los departamentos gubernamentales), debido a que el gobierno no siempre es consciente de los problemas reales de la comunidad (como de sus capacidades por manejar óptimamente los recursos) y a menudo la comunidad carece de conocimientos técnicos (Nasuchon y Charles, 2010; Saavedra-Díaz et al., 2015b).

El nuevo enfoque de manejo ha sido aplicado por algunos países asiáticos incluyendo Filipinas e Indonesia. Específicamente, los países del golfo de Tailandia como Malasia, Camboya, Tailandia y Vietnam (Galit 2001; Aleroza et al., 2003; Crawford et al., 2004; Graham et al., 2006). En Brasil, México, y otros países de Latinoamérica también se han propuesto MMPs discutidas y aplicadas por las comunidades locales, las cuales han conducido a la protección satisfactoria de los recursos y en algunos casos a la recuperación de los mismos (Worm et al., 2009; Castilla y Defeo, 2011; Guzmán et al., 2011). En general, los usuarios de recursos pesqueros se han organizado desde hace años para administrar, mantener y desarrollar instituciones (normas y reglas locales) que permitan gobernar estos recursos (Ostrom et al., 1999) y coaccionar la conducta de los individuos, superando así, la diferencia entre la racionalidad individual y la colectiva (Feeny et al., 1997). Los resultados de

un gran número de casos revelan la existencia de sistemas de gestión e instituciones de bienes comunes locales y tradicionales, incluso, en ausencia de cualquier regulación gubernamental (McCay y Acheson, 1987; Berkes, 1989; Bromley, 1992).

En Colombia, desde 1947, la administración pesquera se ha caracterizado por establecer regulaciones bajo el enfoque de manejo de arriba hacia abajo (dejando a un lado los procesos sociales que influyen en las decisiones de manejo y en las formas de controlar el acceso a los recursos pesqueros por parte de las comunidades) con el fin de responder al problema de la escasez y sobreexplotación de los recursos a nivel nacional (Sánchez y Moreno, 2009; Saavedra et al., 2015a). Se han establecido regulaciones enfocadas en la imposición de vedas temporales y/o permanentes y reglamentaciones de artes y métodos de pesca. Zonificación de áreas, restricciones de captura y de prácticas inadecuadas como el aleteo de tiburón. Se han delimitado áreas de reserva para la protección de determinadas especies, zonas exclusivas para la pesca artesanal y establecido tallas mínimas de captura (Romero 2012; Ramírez y Puente, 2015). Pero igual que otros países, estas iniciativas de manejo impuestas por el gobierno, no han sido efectivas debido a factores como: 1) los insuficientes datos científicos con los que cuentan las instituciones encargadas del sector, 2) la falta de consulta con los usuarios de recursos al momento de formular una norma, 3) el olvido de la realidad y condiciones socioeconómicas del pescador y 4) el cambio de infraestructura y personal en las instituciones o autoridades pesqueras (Saavedra-Díaz, 2012). Sin embargo, ha habido intentos de ordenar la actividad pesquera en sitios específicos, pero con poca inversión e importancia (Sánchez y Moreno, 2009). En consecuencia, se vienen incrementando los conflictos entre los usuarios de recursos por el aumento del esfuerzo pesquero, los artes de pesca son más nocivos por tener ojos de malla (en el caso de las redes) o anzuelos más pequeños, las actividades ilícitas reglamentadas como el uso de la dinamita se siguen cometiendo y causando colapso a los ecosistemas, se capturan especies ovadas que impiden su reproducción y se explotan especies de interés comercial por encima del rendimiento máximo sostenible, entre otros (García, 2010; Saavedra-Díaz, 2012). Por lo tanto, no hay un ordenamiento real del sector pesquero artesanal en Colombia y la legislación pesquera nacional sigue contando cada vez más con múltiples vacíos (Agüero, 2007; Saavedra-Díaz et al., 2015a).

Por lo anterior queda clara la necesidad de revertir el proceso de manejo, transformándolo en un enfoque de abajo hacia arriba. De ahí que, el conocimiento tradicional de los pescadores se convierte en un elemento central para administrar sostenidamente los recursos y reformar el manejo de las pesquerías artesanales (Soria et al., 2006; Saavedra et al., 2015b). Pero en Colombia se necesitan estudios que pongan de manifiesto si este tipo de manejo descentralizado puede funcionar o ser viable como alternativa ante la administración que se ha venido dando históricamente. Es así como el presente trabajo busca aportar a esta necesidad, evaluando desde la opinión de los usuarios, normas para la pesca artesanal tanto formales como informales. La evaluación permite 1) determinar realmente qué ha funcionado en materia de normas y cómo las herramientas de manejo contempladas en ellas pueden llegar a ser útiles (se apliquen), y 2) que los tomadores de decisión comprendan que la gestión pesquera siempre debe ir más allá de imponer normas y reglamentos, tiene que apuntarle a la construcción y mantenimiento de las comunidades pesqueras y al estudio del dinamismo entre individuo, sociedad y sistema de manejo como aporte al proceso de Co-manejo (Berkes et al., 2001). Además la evaluación constituye un componente fundamental para determinar la capacidad de las comunidades por reglamentar el aprovechamiento de sus recursos y contribuir a la limitada regulación que ejercen los encargados de administrar el sector pesquero (Pomeroy, 1995; Almeida et al., 2008).

En Colombia algunas instituciones gubernamentales y no gubernamentales trabajan desde hace algún tiempo con las comunidades e incluso han creado por medio de la participación de las mismas, regulaciones legalizadas, pero el proceso no ha sido consistente y muchas de ellas no se ha implementado y evaluado realmente desde el punto de vista del pescador. Los primeros acercamientos por parte de las autoridades pesqueras en hacer partícipe a las comunidades en los procesos de manejo pesquero, están dados por ciertas acciones dentro de las que se pueden citar: cursos de capacitación relativos al aprovechamiento sostenible y la pesca responsable; jornadas de difusión y distribución de material divulgativo sobre la legislación pesquera y medidas regulatorias que periódicamente expiden las autoridades; y la realización de alianzas estratégicas y concertación con comunidades de productores (FAO, 2003). Estas evidencias indican la falta de iniciativa del gobierno en apuntarle a la intensificación de la capacidad que tienen las comunidades para crear sus propias reglas de manejo, las cuales, en algunas comunidades de pescadores han sido sólo definidas pero no han llegado a ser implementadas. Por ello, el nuevo paradigma propuesto aporta al desarrollo de nuevos modelos de ordenación pesquera, donde se busque mejorar la calidad de vida de las comunidades locales, fortalecer su soberanía alimentaria, potencializar el desarrollo de sus capacidades productivas, evitar la completa desaparición de la actividad pesquera y finalmente contribuir a la disminución de la pobreza (Vilardy y Gonzales, 2011).

2. HIPÓTESIS

1. *Las NORMAS de tipo INFORMAL establecidas por las comunidades de pescadores son más exitosas que las NORMAS FORMALES formuladas por las entidades encargadas del sector pesquero en el país.* Los pescadores de cada comunidad tienen generalmente las mismas necesidades económicas, comparten contextos culturales y sociales similares, se benefician en común de los mismos sitios de pesca y consideran las normas diseñadas por ellos, importantes en términos de organización y sostenimiento de la actividad pesquera. A pesar que esta normatividad funciona a escala local, prima sobre las medidas de carácter gubernamental dirigidas a manejar y conservar los recursos pesqueros.

2. *Las NORMAS FORMALES e INFORMALES consideradas en cada comunidad objeto de estudio, no han sido exitosas en cuanto a su implementación.* Por un lado, los pescadores de cada comunidad, a pesar de tener un mínimo nivel de organización en la actividad pesquera, tienen distintos intereses y difícilmente llegan a ponerse de acuerdo, incluso, entre pescadores de un mismo arte de pesca, y por otro lado, las comunidades desconocen en su mayoría las normas formales de manejo, lo cual no permite que se cumplan o funcionen y aquellas que conocen no son aplicadas debido a no son concertadas previamente y afecta su subsistencia y economía.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Evaluar las normas formales (establecidas por la autoridad pesquera) e informales (creadas por los pescadores) de manejo pesquero que se han implementado en dos comunidades casos de estudio de pescadores marino-costeros en Colombia.

3.2 Objetivos específicos

- Identificar las diferentes normas de manejo pesquero establecidas formalmente en Colombia desde que se instituyó la primera autoridad de pesca.

- Identificar las normas informales relacionadas con la actividad pesquera, que han sido efectivas en las comunidades de pescadores seleccionadas.
- Determinar el conjunto de normas formales para el manejo pesquero con mayor éxito en las comunidades de pescadores objeto de estudio.
- Establecer las características para que una norma sea exitosa en el contexto colombiano, con base en el conocimiento tradicional de los pescadores de dos comunidades casos de estudio.

4. METODOLOGÍA

4.1 Área de estudio

El área de estudio comprende una comunidad de pescadores marino-costeros del Caribe y otra del Pacífico, diferentes entre sí por las condiciones culturales, sociales, políticas, económicas, territoriales y ambientales de cada costa colombiana, que a su vez influyen directa o indirectamente en el manejo pesquero. De acuerdo a los objetivos del estudio, las comunidades fueron seleccionadas con base en los criterios presentados en el recuadro 1. Como en el Caribe (continental) no hay comunidades con casos de manejo pesquero exitosos, se escogió la comunidad de Taganga porque cuenta al menos con un sistema de autogobierno ancestral (más de 100 años) para la pesca con chinchorro. Además, es pionera en el desarrollo de la pesca artesanal en Colombia y siempre ha participado en el desarrollo de la pesca de otras comunidades (Jaimes et al., 2004). En el Pacífico, se escogió la comunidad de Bahía Solano, líder en la participación activa relacionada con el desarrollo sostenible de la pesca artesanal y procesos de ordenación pesquera, con el fin de solucionar problemas como: acceso de barcos industriales a zonas de pesca artesanal, la disminución de especies de interés comercial, reconocimiento de la actividad pesquera artesanal, la implementación de un marco legal adecuado, entre otros (CCI, 2011).

Recuadro 1. Criterios utilizados para la selección de las comunidades de pescadores en el presente estudio. *Criterios utilizados como línea base, establecidos por Saavedra-Díaz (2012).

- Comunidad caracterizada por antecedentes relacionados con la implementación de normas de manejo pesquero.
- Comunidad involucrada en proyectos con la autoridad pesquera u otras instituciones
- Comunidad representativa de los artes de pesca utilizados en la costa Caribe y Pacífica respectivamente
- Comunidad ancestral de pescadores
- Comunidad en cuyas actividades económicas se encuentre la pesca*
- Comunidad con un mínimo de organización comunitaria para el ejercicio de la pesca*
- Comunidad sometida a bajos índices de violencia y narcotráfico*

Taganga (Figura 1), se encuentra ubicado en una ensenada de 4 msnm con pequeñas pendientes, rodeado de dos cerros correspondientes a estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta en el norte de la ciudad de Santa Marta (departamento del Magdalena) entre las coordenadas 11° 5'N y 74° 12'W (Solález y González, 2006). Posee un clima estepario tropical, siendo su temperatura promedio anual de 29°C y precipitación de aproximadamente 550mm/año. El territorio comprende un área aproximada de 5 Km², los cuales corresponden en su gran mayoría a la zona costera. Por su parte, la Bahía de Taganga, tiene una extensión de 2 Km, los cuales se extienden desde el sitio denominado el Piecerre hasta Dumaruca (Figuroa, 2011). Limita por el norte con el Mar Caribe desde Cabo La Aguja y siguiendo la línea costera hasta la desembocadura de la Quebrada Concha;

por el Sur, con la Bahía de Taganga partiendo del perímetro urbano de Santa Marta o cota 40 metros hasta interceptar la vía que conduce a Bahía Concha; por el Oriente, partiendo desde la intercesión del perímetro urbano o cota 40 metros con la vía que conduce a Bahía Concha; por el Occidente, con el Mar Caribe partiendo del perímetro urbano de Santa Marta o cota 40 metros siguiendo la línea costera hasta llegar al Cabo de La Aguja (CDSM, 2000). Su área de influencia comprende las bahías de Taganga, Concha y el Parque Nacional Natural Tayrona: Chengue, Neguange, Cinto, Guachaquita y Palmarito, las playas de Arrecifes y Cañaverel, llegando hasta la punta de Casquilletes (Figuroa, 2011).

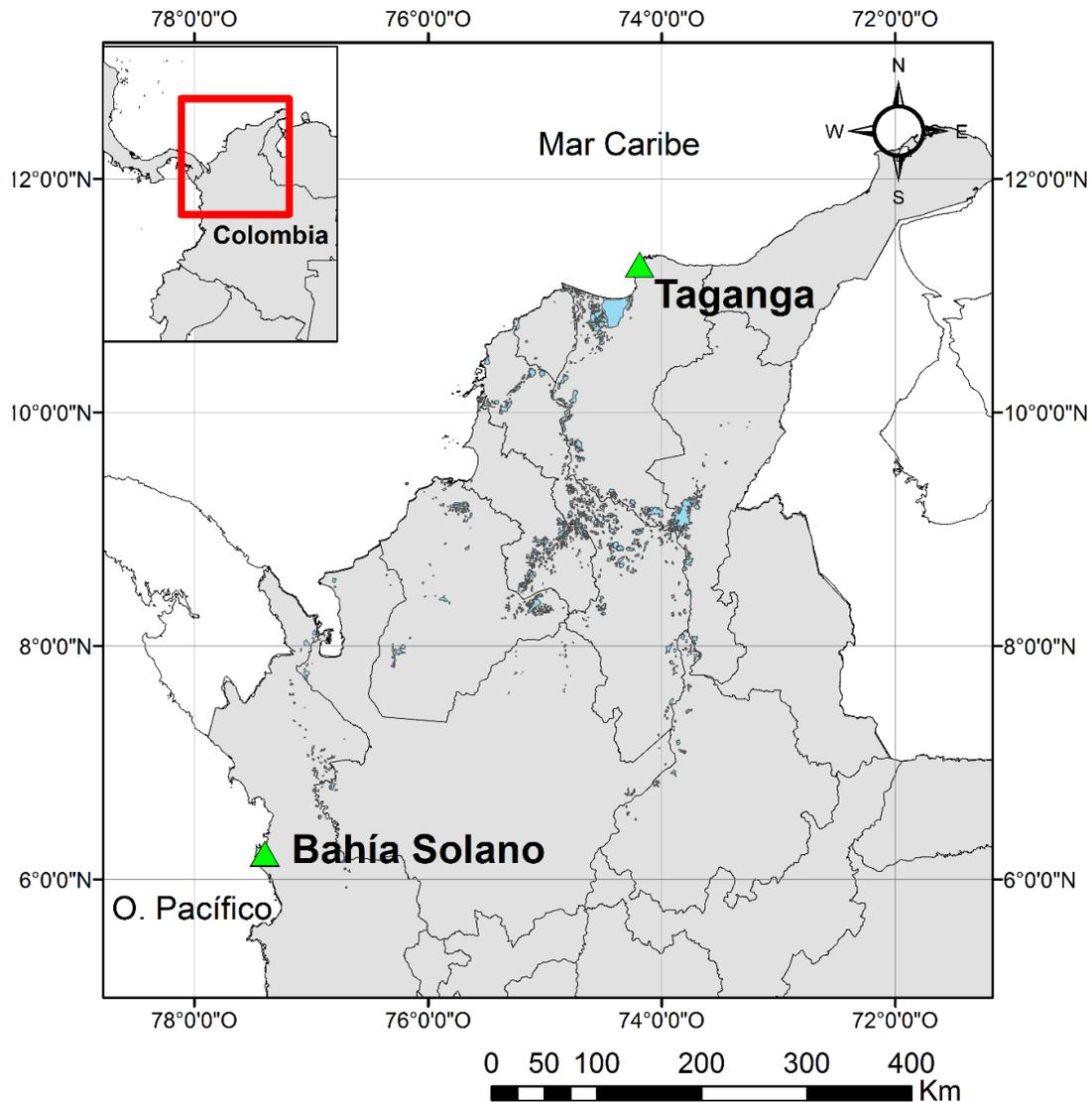


Figura 1. Ubicación geográfica del corregimiento de Taganga en la costa Caribe, y Bahía Solano en la costa norte del Pacífico colombiano.

Taganga constituye uno de los principales sitios de desembarco pesquero del departamento del Magdalena. Su flota registra un total de 241 Unidades Económicas de pesca-UEPs propulsadas a motor o remo con materiales de fibra o madera (Grijalba-Bendeck et al., 2012). La comunidad cuenta con un número significativo de pescadores *potenciales* de amplia experiencia en el oficio, la mayoría

llevan más de 10 años vinculados a la pesca, sin embargo, desde hace un tiempo se ha observado la presencia de una nueva generación de pescadores (Rueda, 2010).

Bahía Solano – cabecera municipal - costa norte del Pacífico colombiano en el departamento del Chocó, está ubicado a 5 msnm entre las coordenadas 6°13'27"N y 77°24'14"W con una extensión de 1.667 Km² (Figura 1) y una población de 9.094 habitantes constituida principalmente por afrodescendientes (DANE, 2005). Limita al norte con los municipios de Juradó y Carmen del Darién, al sur con los municipios de Nuquí y Alto Baudó, por el este con Bojayá-Serranía del Baudó (MADR, 2011). La zona está expuesta a fuertes variaciones meteorológicas diarias por efecto de las corrientes de aire océano-atmósfera produciendo precipitación general por procesos conectivos térmicos (ANLA, 2012). El promedio anual de temperatura es de 26,3°C (DIMAR, 2000).

La región del municipio de Bahía Solano coincide con las características de “Bosque muy húmedo tropical” en las áreas de acantilados y playas, “Bosque pluvial tropical” en la zona costera, “Bosque pluvial premontañero” en áreas de vertiente de la serranía del Baudó entre la cuenca del río Valle hasta las cabeceras del Truandó y “Bosque pluvial tropical” en los sectores más altos de la serranía del Baudó (Administración municipal, 2005). El municipio se caracteriza por sus recursos naturales, el desarrollo productivo pesquero y los procesos organizativos y sociales. La pesca es la principal actividad económica pero en su mayoría es articulada con otras actividades (Correa et al., 2012).

4.2 Descripción de las comunidades

4.2.1 Taganga

Desde el punto de vista político-administrativo, Taganga es un corregimiento ubicado en la zona norte de la ciudad de Santa Marta (Figura 2) - capital del departamento del Magdalena - con una población de más de 4.500 habitantes dedicados directa e indirectamente a la pesca artesanal y al turismo tanto nacional como internacional espontáneo y poco organizado, como principales fuentes de ingresos (Botero y Zielinsk, 2010). Desde el punto de vista pesquero, es la comunidad de pescadores más antigua (ancestral) del Caribe Colombiano y pionera en el desarrollo de la pesca a nivel nacional. Por varios siglos fue una villa de pescadores descendientes de la etnia indígena Tayrona que para inicios del siglo XX todavía presentaba algunos rasgos característicos de esta cultura (Botero y Zielinsk, 2010). Pese a su importancia histórica, solo se han reportado 295 pescadores artesanales activos hasta el 2008 (Saavedra-Díaz, 2012).

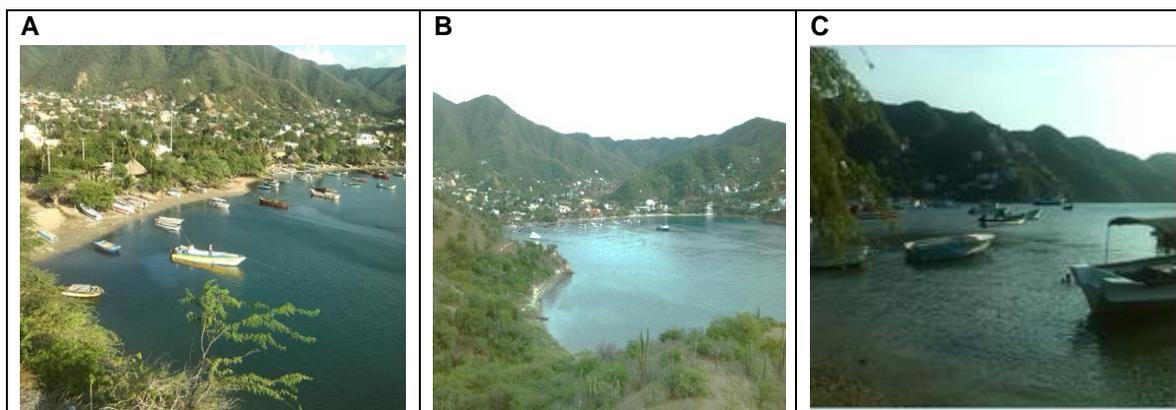




Figura 2. A) y B) vista panorámica del corregimiento de Taganga, C) y D) bahía de Taganga, E y F) calles urbanas de Taganga.

En la comunidad, existe una variedad de artes de pesca (específicamente siete según el presente estudio) que van desde los antiguos chinchorros hasta los modernos arpones empleados en la pesca submarina a pulmón o con tanque de buceo. El chinchorro o red de playa es el arte más representativo de la comunidad (Figura 3A-3B). Anteriormente se utilizaba no solo para la pesca estacionaria sino también para la pesca de lanceo o bolicheo que se realizaba dentro de las áreas que hoy en día están siendo administradas por la Unidad de Parques Nacionales de Colombia. Con la declaración del Parque Nacional Natural Tayrona-PNNT, este método dejó de practicarse y en la actualidad el chinchorro es solamente utilizado como red estacionaria. Se reconocen oficialmente 170 chinchorros inscritos en la Corporación de Chinchorreros de Taganga (organización de pescadores también ancestral) que a su vez son operados en 11 ancones (Figura 3C-3F) afiliados también a la Corporación y en otras playas de la zona. Los ancones comprenden pequeñas ensenadas con grandes ventajas para la captura de especies pelágicas predominantes en zona como: bonito, cachorreta, macarela y salmón. Desde Taganga hacia el noreste se encuentran los ancones Genemaca, La Playita, El Ancón, Sisiguaca, Monoguaca y la Aguja donde se encuentra la Primera playa o el Joyito, La playa del medio y la Última playa. Hacia el sureste se ubica el ancón Calabuzo de menor importancia. Existe otro ancón muy importante llamado La Cueva, situado al noroeste y uno de menor importancia denominado Bonito Flaco (González y Herrera, 1993). Cada chinchorro cuenta con un número de red y cada ancón tiene un listado con las redes que pescaran allí durante el año, de esta manera se van rotando los sitios de pesca entre los socios (dueños de red) de la Corporación. Este sistema rotativo constituye una norma comunitaria ancestral entre los Chinchorreros, la cual fue evaluada en el presente estudio.

Otro de los artes de pesca que se utilizan en la comunidad son las redes agalleras o también llamadas trasmallos. Son empleadas para pescar en las horas de la noche a excepción del “trasmallo de manguita” que se opera en el día como brazo del chinchorro. Los pescadores que trabajan con este arte de pesca se reúnen en cuadrillas (grupos) para salir a la faena, algunas cuadrillas manejan un trasmallo diurno “manguita” y otro nocturno, mientras que otras llegan a utilizar hasta dos trasmallos nocturnos más el diurno. A diferencia de los Chinchorreros, los Trasmalleros no están organizados como asociación o corporación, simplemente algunos son dueños de trasmallos que trabajan con un grupo de pescadores en una embarcación propia o prestada. La línea de mano es otro arte de pesca presente en la comunidad. Hay pescadores que la emplean solo para pescar en áreas cercanas al corregimiento mientras que otros la utilizan para pescar en sectores cercanos al departamento de La Guajira. Estos últimos llevan a cabo una pesca en aguas de mayor profundidad,

realizando faenas de hasta ocho días en embarcaciones más grandes y acondicionadas para tal fin (embarcaciones pargueras). Usualmente se le llama a este arte: línea de mano parguera o con ballestilla (ballestas) porque las especies que más se capturan son del genero *Lutjanus*. Es importante aclarar que este artefacto tiene un diseño diferente a la línea de mano tradicional debido a la profundidad en la que es empleada.

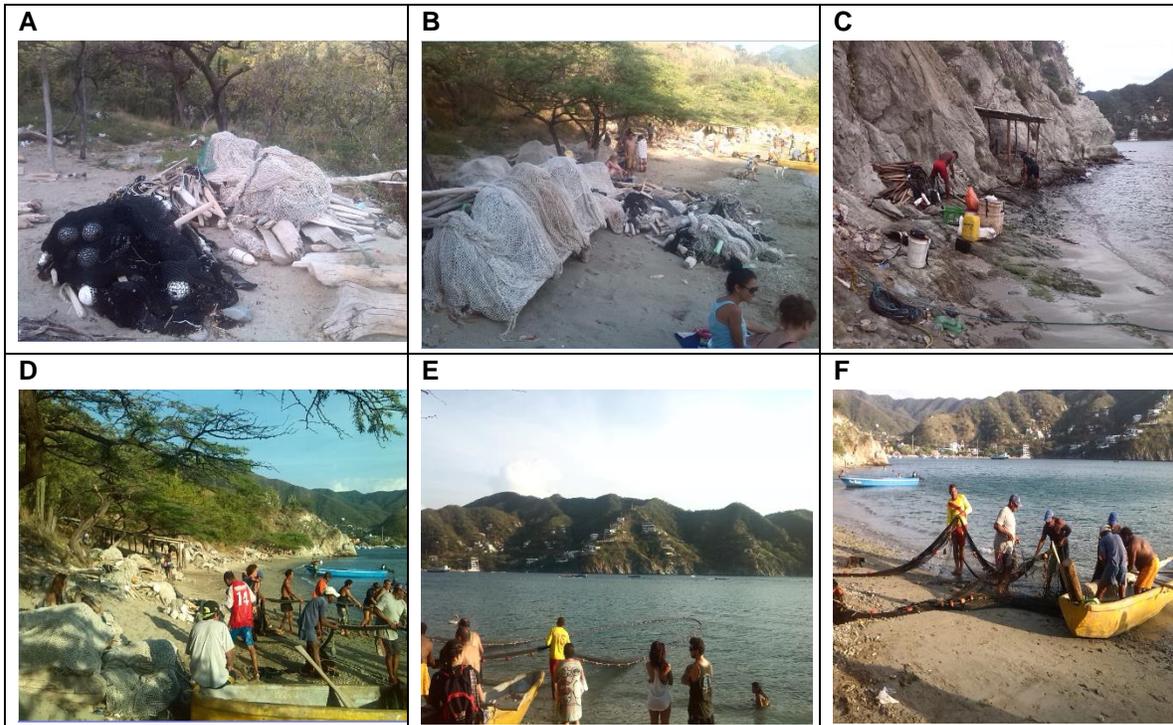


Figura 3. A) y B) chinchorros o redes de playa, C) ancón “La Playita”, uno de los 11 afiliado a la Corporación de Chinchorreros de Taganga , D) ancón “Genemaca”, también afiliado a la Corporación, es el más cercano al perímetro urbano, E) pescadores jalando el chinchorro, F) pescadores recogiendo el pescado capturado en el chinchorro.

En menor medida se encuentran los artes de pesca llamados nasas, arpón y palangre. De estos tres, el más utilizado es el arpón (pistolas que disparan flechas de metal mediante una presión neumática). Las personas que lo emplean realizan la pesca submarina a pulmón libre (solo careta y snorkel) o con tanque. En la comunidad existe una asociación que integra a los buzos dedicados a este tipo de pesca: Buzos Pescadores de Taganga- BUPESTAGANGA. Las nasas y el palangre son los artes menos utilizados en la comunidad pesquera y en la mayoría de los casos constituyen (en cuanto a las nasas) el segundo arte de algunos pescadores principalmente buzos arponeros.

Son pocos los grupos de pescadores organizados (organizaciones de segundo nivel, entidades formales e informales) que se encuentran en la comunidad. A parte de la Corporación de Chinchorreros y BUPESTAGANGA, existe la Cooperativa Integral de Pescadores de Taganga – COOPESTAGANGA, que se ha venido deteriorando con el tiempo por su inadecuada administración (no quedan casi miembros realmente pescadores); Asociación de Pescadores de Pargo- ASOPARGO que actualmente desapareció, y el Comité GENEMACA que aunque no es propiamente una organización con personería jurídica, se perfila como un grupo de pescadores con una misma visión o ideología. La creación de estas entidades dentro de la comunidad, ha sido clave para el mantenimiento de la pesca como tradición cultural e histórica, pero la desarticulación de los mismos ha originado la dispersión de esfuerzos sobre una explotación pesquera más organizada.

4.2.2 Bahía Solano

Político-administrativamente, Bahía Solano es un municipio ubicado en la costa de norte del departamento del Chocó, con una población de 9.094 habitantes constituida principalmente por afrodescendientes. Cuenta con seis corregimientos (El Valle, Bahía Cupica, Nabugá, Huaca, Huina y Mecana), nueve veredas y cinco resguardos indígenas (El Brazo, Posamanza, Boroboró, Villa nueva Juná y Embera Dumá), incluyendo el casco urbano conocido como Ciudad Mutis, donde se ubica la comunidad de pescadores seleccionada en el presente estudio (Figura 4). Las principales actividades económicas del municipio son la pesca artesanal y deportiva y el turismo ecológico. En menor escala se encuentra la agricultura (siembra de plátano, yuca, coco, entre otros) y la ganadería para el consumo local. Dentro del territorio se encuentran las comunidades afrodescendientes del Consejo Comunitario General De La Costa Pacífica Del Norte Del Chocó “Los Delfines” y el Consejo Comunitario de Cupica (en este caso solo se tendrá en cuenta el primero). El Consejo Comunitario Los Delfines lo conforman las comunidades de Nabugá, Playita de las Flores, Playita de los Potes, Huaca, Mecana, Ciudad Mutis Rural, Punta Huina, Playita de los Cuestas, Juná y El Valle. Está integrado por 1329 familias que ocupan un área de 41.238,42 hectáreas. Practican una economía de subsistencia, donde se integran distintas actividades relacionadas con la agricultura, la minería, la pesca, la caza, la recolección de productos secundarios del bosque, el aprovechamiento forestal y las actividades artesanales (Administración municipal, 2005). En términos de infraestructura y servicios públicos (excepto el agua) es un municipio muy atrasado debido principalmente a su aislamiento (solo se ingresa por barco o avión) geográfico, aunque la alcaldía municipal ha comenzado las obras pertinentes para habilitar el servicio de alcantarillado y agua potable.



Figura 4. A) vista panorámica de la cabecera principal del municipio de Bahía Solano, B) parte de la zona costera del municipio en marea baja, C) y D) calles de Bahía Solano, E) quebrada urbana Chocolatal, F) sitio de entrada y salida de los pescadores con sus respectivas embarcaciones.

Desde el punto de vista pesquero, es una comunidad altamente organizada en comparación a otras de la costa pacífica. Se estima la existencia de aproximadamente 222 pescadores en el perímetro urbano (cabecera municipal) que realizan sus faenas en el área comprendida entre Punta Arditá y Cabo corrientes principalmente (Navia et al., 2010). La zona cuenta con condiciones favorables para la oferta de diferentes recursos pesqueros como el camarón de aguas profundas, peces demersales (merluzas, chernas, pargos) y pelágicos (atunes, dorados y jureles) (Marviva 2012). Hace parte del Área Exclusiva de Pesca Artesanal-ZEPA y la Zona Especial de Manejo Pesquero-ZEMP (Figura 5), definidas así por la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca-AUNAP (2013) con la Resolución 899, a través de un proceso participativo iniciado en el año 1998. Es a partir de este instrumento de manejo pesquero que la comunidad comienza a entrar en un esquema de ordenamiento basado en la pesca responsable y la seguridad alimentaria. La ZEPA norte del Chocó surgió de los conflictos generados durante la última década entre los pescadores artesanales principalmente de Bahía Solano y la pesca industrial de cerco (atunera) y camaronesa (arrastre) que se realizaba muy cerca de la costa y afectaba la disponibilidad de recursos para los artesanales. Incluso, los barcos camaroneseros arrastraban los equipos de pesca de aquellos pescadores que se dedicaban a la captura de merluza y cherna con espinel o palangre y nadie respondía por ello; eran pérdidas económicas que se repetían una y otra vez. Esto, sumado a la disminución en los volúmenes de captura y en las tallas de los peces, llevó a la comunidad a apropiarse del problema y tomar liderazgo para luchar junto con la Alcaldía de Bahía Solano, El Consejo Comunitario “Los Delfines”, el Grupo Interinstitucional y Comunitario de Pesca Artesanal del Pacífico Norte Chocóano-GICPAC y la Federación de Pescadores Artesanales-FEDEPESCA, contra el sector pesquero industrial.

Después de un proceso que tardó varios años se declaró provisionalmente en el 2008, una Zona exclusiva para los pescadores artesanales por parte del ICA (2008) – que en ese entonces era la máxima autoridad en materia de pesca y acuicultura a nivel nacional - en el norte del Pacífico Colombiano desde Punta Arditá hasta Punta Solano con un ancho de 2,5 millas náuticas contadas a partir de la más baja marea. Con este reglamento se restringió el acceso de embarcaciones de pesca comercial industrial y exploratoria al área delimitada. Solo se permite la pesca artesanal comercial y de subsistencia, y la pesca deportiva. Los únicos artes de pesca que pueden utilizarse dentro de la zona son los tradicionales conocidos como palangre, espinel y línea de mano. La medida fue temporal por cuatro años mientras que se llevaban a cabo los respectivos estudios técnicos, monitoreos y seguimientos de la actividad pesquera artesanal que permitieran evaluar el impacto de la medida para prorrogarla o no y la forma en qué los pescadores beneficiados estaban haciendo aprovechamiento del recurso. Los estudios técnicos y monitoreos fueron inicialmente ejecutados por la fundación SQUALUS, después por MARVIVA y finalmente por el INVEMAR, quien llevó a cabo el plan operativo de los cruceros de prospección pesquera en el marco del convenio “Prospección y monitoreo de pesquerías claves en Colombia” en el 2012; todo los procesos se llevaron a cabo con la participación de la comunidad. Con base a los resultados obtenidos, se declara en el 2013 la ZEPA norte del Chocó de manera permanente con algunas modificaciones de la primera resolución que resultó beneficioso para la comunidad. Se amplió en sentido norte – sur, desde la línea de frontera con Panamá hasta el límite norte del Parque Nacional Natural Utría-PNNU y se definió la antes mencionada ZEMP contada a partir de la línea base recta determinada en el Decreto 1436 de 1984 hasta las 12 millas náuticas, con el fin de establecer allí un plan de manejo pesquero para el aprovechamiento racional de los recursos (Figura 5). Para esta zona quedó prohibida la pesca industrial atunera con embarcaciones de cerco con capacidad mayor o igual a 108 toneladas de registro neto y embarcaciones de palangre o long-line con eslora mayor o igual a 24 metros (AUNAP, 2013). Desde el 2014, la comunidad y ONGs como Conservación Internacional Colombia-CI y Foros Técnicos vienen trabajando conjuntamente con la autoridad pesquera sobre el plan de manejo pesquero participativo de la ZEPA y ZEMP, incluyendo la construcción de una línea base para su

ordenamiento. Ambos procesos buscan proteger hábitats sensibles, contribuir a la reproducción larval, la recuperación de las pesquerías y el bienestar de las comunidades (CI, 2014; AUNAP, 2014).

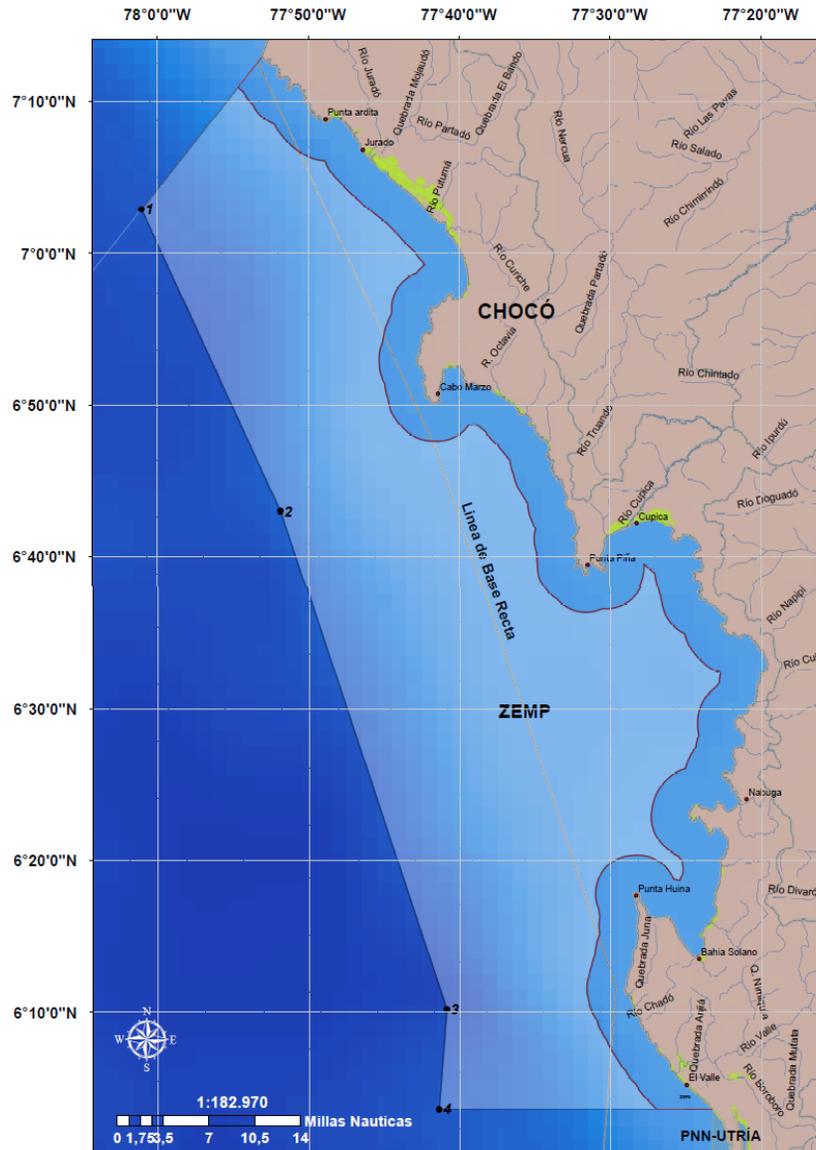


Figura 5. Ubicación geográfica de la Zona Exclusiva de Pesca Artesanal-ZEPA norte del Chocó y la Zona Especial de Manejo Pesquero ZEMP establecidas por medio la Resolución N° 899 del 29 de julio de 2013 (AUNAP, 2013).

A pesar de este panorama aparentemente alentador, aún persiste un futuro incierto para la ZEPA y la ZEMP debido a diferentes factores que se describirán más adelante en el presente estudio. Lo cierto es que desde ya la comunidad pesquera en compañía de otros entes ha comenzado a trabajar aunque de manera aislada y tenue, en diferentes aspectos de la ZEPA que se deben mejorar para realmente asegurar el bienestar y progreso de las familias que depende directamente de la pesca artesanal como única fuente de ingresos.

Con la implementación inicialmente provisional de esta área de manejo especial quedó totalmente prohibido el uso de redes de enmalle y chinchorro en la pesca artesanal. La determinación generó

incertidumbre en la comunidad porque había pescadores con redes valoradas hasta en \$1.000.000 que no podían desechar y tenían que seguir usando aunque estuviera en contra de la ley. A raíz de esto se llevó a cabo un proyecto de sustitución de artes financiado por la Agencia Nacional de Hidrocarburos-ANH y ejecutado por el INCODER en el 2011, donde se intercambiaban las redes por anzuelos, nylon, cavas, baterías, balastras etc. A través del proyecto se logró eliminar un porcentaje significativo de mallas principalmente en Bahía Solano. Por ello, los principales artes de pesca presentes en la comunidad son los espineles y la línea de mano (Figura 6A), aunque también se encuentra el arpón operado en la pesca submarina a pulmón libre y/o con tanque de oxígeno durante los meses de verano. Con la línea de mano se capturan especies pelágicas como el atún, bravo, veranera, buriq, entre otras, mientras que con el espinel se capturan especies demersales como merluzas, chernas y pargos; incidentalmente llega a capturar toyo vieja. En menor proporción se registran dos artes de pesca muy particulares: el calabrote y el long-line, utilizados para pesquerías específicas y la atarraya para la captura de carnada (Figura 6F). El calabrote es similar al espinel pero la distancia entre los anzuelos es mayor y la longitud de la línea madre es mucho más corta, no se manda a fondo sino que queda flotando.



Figura 6. A) Arte de pesca conocido como línea de mano (nylon y anzuelo), B) y C) embarcación equipada para trabajar con líneas de mano, en ella se observa las balastras y baterías necesarias para pescar en las horas de la noche, D) pescador capturando atún con línea de mano al volatín (sin plomo), E) pescador arrojando carnada para atraer atunes, F) captura de carnada con atarraya.

Los pescadores que trabajan con las líneas por lo general realizan sus faenas en las horas de la noche aunque en temporada de alta producción pesquera también lo hacen diurno (Figura 6B-6E). Algunos salen a pescar de un día para otro, se embarcan en la tarde y regresan al día siguiente por la mañana, otros faenan por cinco días seguidos o hasta por 20 días. Tienen centros de acopio en algunas playas donde llegan a descansar, cocinar y demás. Los pescadores que programan faenas

por varios días avisan a la asociación, pesquera o comercializador cuando ya tienen producción para entregar, éstos envían a la persona encargada para que recoja el producto en la embarcación correspondiente. A veces pescan tres personas en una misma embarcación, incluso hay pescadores que prefieren faenar solos pero generalmente pescan dos personas por embarcación. En el caso de los pescadores de espinel, las faenas mínimo son de 8 días, algunos llegan a faenar durante un mes sin regresar a Bahía Solano. Muchos de estos pescadores después de elevar el espinel se dedican a pescar con línea de mano pero en el día. Los pescadores de espinel faenan en grupos de tres por embarcación, cuando ésta es pequeña y cinco o seis cuando es una embarcación grande asistida por otra más pequeña.

A nivel de todo el municipio existen alrededor de 12 asociaciones de pescadores artesanales (Comunicación personal, 2015) y en el casco urbano se encuentran alrededor de seis asociaciones en las que se encuentra EL MANÁ, LAS GAVIOTAS, PEZBAHIA, SABOR A MAR, LA CHERNA y PEZ DORADO. Existen algunos grupos de pescadores que se están organizando como asociación dentro de los cuales está EL RIPEO y MIRA AL MAR. En la mayoría de las asociaciones, se encuentran mujeres como miembros, las cuales se dedican al procesamiento de los recursos pesqueros que extraen los hombres pescadores, por ejemplo, producir chorizo, salchichas y demás productos, incluso, existen asociaciones de solo mujeres dedicadas a fabricar productos pesqueros y en algunos casos a solo comercializar pescado.

Así como existen grupos organizados de pescadores artesanales, hay muchos que no lo están (son más los pescadores independientes que asociados). Son varias las razones bajo las cuales estos pescadores no hacen parte de ninguna asociación: 1) no les dan la oportunidad, 2) desunión entre los pescadores, 3) recalcan que los que son verdaderamente pescadores y mantienen a sus familias de los ingresos que genera la pesca, no salen beneficiados con nada cuando están incluidos en grupos organizados: *“La gente de aquí está muy metida en proyectos para pescadores. Cuando sale algo los más vivos son los que están de primero, los encorbatados, pero los que se trasnochan y le ponen la espalda al sol no ven nada. Yo no he salido beneficiado de ningún proyecto. Cuando recién dieron las lanchas plot plot me metí en un grupo de esos pero me salí, eso es para los más vivos. Uno mete y mete producción con el fin de crear un fondo pero cuando uno va a ver ya se han comido la plata – ni un peso – así no aguanta” palabras de un pescador de Bahía Solano*). Hay pescadores que quieren estar asociados, como pescadores que no quieren nada de eso, si no trabajar muy independiente.

Por otro lado, existe una Red de Frio (proyecto comunitario) sostenida directamente por cuatro asociaciones de pescadores (EL MANÁ, LAS GAVIOTAS, PEZBAHIA y SABOR A MAR). Fue creada en el 2006 por iniciativa de los pescadores ante el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. En la Red de Frio se vende hielo a pescadores independientes y regala a los pescadores que hacen las faenas para ellos (el producto extraído lo venden a la red). Recibe el producto capturado por las asociaciones miembros y de pescadores independientes. Comercializan el pescado (enviado por avión “60%” y barco “40%”) y generan utilidades adicionales a las asociaciones que les vende producción. La Red proporciona varios beneficios a los pescadores artesanales que hacen parte de ella (alrededor de 48 pescadores), sin embargo, varios no están de acuerdo con esta iniciativa porque no acobija a todo el personal que se dedica a la pesca. Debido a las capacitaciones que han recibido los pescadores que hacen parte de la red, no reciben: 1) *peces con un peso menor a un kilo y medio (relativamente grandes)*, 2) *peces capturados con malla* y 3) *peces capturados con arpón*. Por el principio de pesca responsable que ha comenzado a adquirir la Red, no se ha hecho una apertura para que quienes quieran entrar lo hagan. La asociación o pescador que quiera hacer parte del

proyecto debe cumplir con ciertos requisitos como dedicarse al tema de pesca responsable y cumplir con ciertos procedimientos (e.g. no tener vínculos con el narcotráfico).

4.3 Diseño de muestreo

La metodología empleada para la recolección de los datos fue dividida en tres etapas (Figura 7). En la primera de ellas se llevó a cabo una revisión de información secundaria sobre las normas de pesca artesanal que han expedido las diferentes autoridades en Colombia durante las últimas siete décadas, con cuyos datos se construyó una base de datos. Paralelo a esto, se revisó con detalle la literatura disponible sobre la ZEPA norte del Chocó, su proceso de consolidación y las investigaciones realizadas sobre la misma, con el objetivo de formular preguntas que permitieran evaluarla. Lo mismo se realizó con la norma ancestral de los Chinchoreros de Taganga, relacionada con la rotación de sus sitios de pesca denominados ancones. En la siguiente etapa, se aplicaron entrevistas no estructuradas a líderes Chinchoreros de Taganga y líderes comunitarios en general para el caso de Bahía Solano, con el fin de comprobar la información consultada y entender previamente reglas de manejo pesquero comunitario ancestrales o ampliamente reconocidas; de esta manera se puntualizaron algunos aspectos de la entrevista semiestructurada (diseño de preguntas específicas para el caso de Taganga). En la última etapa se aplicaron entrevistas semiestructuradas a los pescadores de cada comunidad seleccionada, cuya temática gira en torno a las normas de manejo pesquero diseñadas a nivel interno por las comunidades (informales) y establecidas por las autoridades gubernamentales encargadas de sector pesquero (formales).

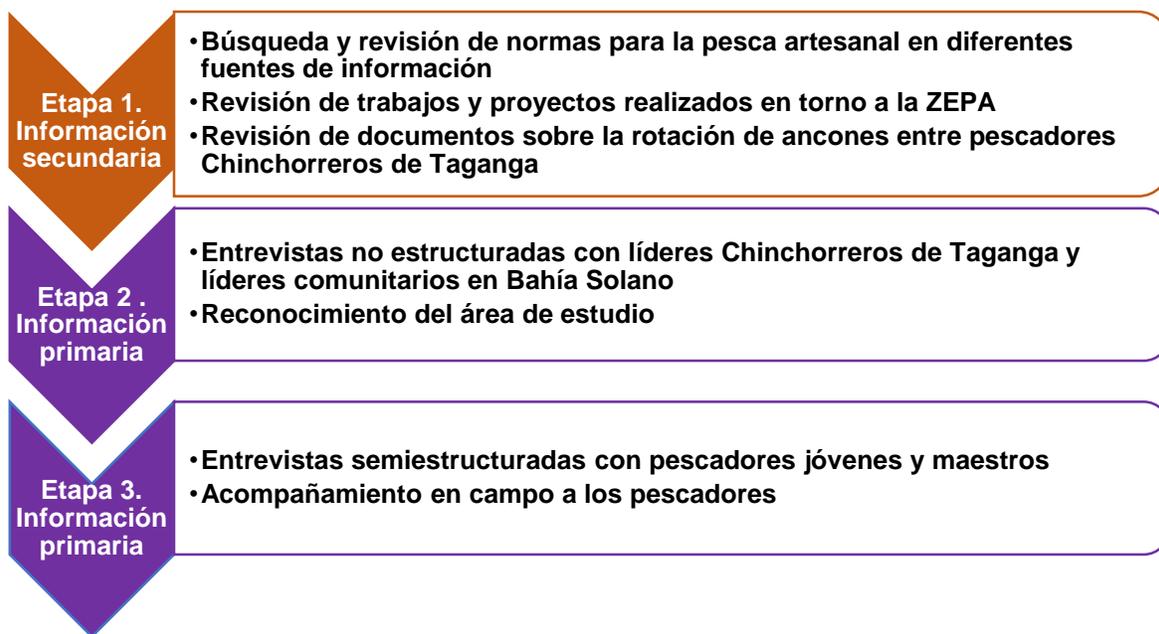


Figura 7. Esquema de la metodología empleada para la toma de datos en cada comunidad objeto de estudio. La búsqueda y revisión de la normatividad pesquera se llevó a cabo antes y durante la fase de campo.

4.3.1 Información secundaria

Se recopilaban aquellos actos administrativos (leyes, decretos, resoluciones y acuerdos) que contemplan alguna HMP o MMP dirigida a la pesca artesanal marina en Colombia. Se revisaron portales web de los institutos vigentes que han estado a cargo del sector pesquero en Colombia. Así mismo, se visitaron los sitios virtuales del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Sostenible-MADR, la Página Oficial de la Imprenta Nacional, la Oficina Jurídica virtual de la FAO-FAOLEX, y el Avance

Jurídico. Otros documentos fueron adquiridos de la base de datos de pesca artesanal 1930 – 2010, producto del proyecto doctoral “Hacia un manejo integrado de la pesca artesanal marina en Colombia” ejecutado entre la Universidad del Magdalena y CI. La base de datos compila toda la producción científica y técnica disponible sobre pesca artesanal marino-costera en Colombia, registrando documentos de difícil acceso que reposan en medio físico en diferentes instituciones del país. Esta información compilada fue tabulada en una matriz con la estructura presentada en la Tabla 1. De cada acto administrativo se extrajeron los datos de ubicación, siendo la mayoría encontrados vía On Line. Así mismo, se extrajeron datos generales como categoría, en la cual se indica si la norma se dirige solo a la pesca artesanal o también para la pesca industrial; año de emisión; tipo de norma, es decir, si se trata de un Acuerdo, Resolución, Decreto o Ley; nombre y fecha de la norma; objeto la norma (e.g. “*Por la cual se prohíbe el aleteo de tiburón*”); institución que la promulga y un resumen de los aspectos generales. También, se tuvo en cuenta el área geográfica donde aplica la regulación, indicando si es nacional o en una región, municipio o zona de pesca en específico. Finalmente se llevó a cabo la identificación de la HMP que contempla y el tipo de control donde se incluye.

Tabla 1. Estructura general de la base datos donde se recopiló la información secundaria. La distinción entre HMP y MMP está basada en Cochrane (2005).

Datos extraídos	Especificaciones
Ubicación:	Institución donde se encontró, lugar donde se encontró, localización del documento.
Datos generales:	Categoría (pesca artesanal o integrado “pesca artesanal e industrial), año de emisión, tipo de norma (Resolución, Acuerdo, Decreto, Ley), nombre y fecha, objeto de la norma, detalles generales de la publicación, institución que la promulga, resumen.
Zona de aplicación:	Zona geográfica, departamento, municipio, corregimiento/zona de pesca
Herramienta de manejo:	Identificación

La literatura revisada sobre la ZEPA norte del Chocó, corresponde a trabajos de monitoreo realizados por SQUALUS-ICA en el 2010, MarViva-INCODER en el 2011 e INVEMAR-AUNAP en el 2012. Se consultaron detalles del informe final del proceso de construcción del Plan de Ordenamiento de la ZEPA y ZEMP liderado por CI con apoyo de la autoridad pesquera. Así mismo, se revisó la “Propuesta para la reglamentación y administración de las zonas destinadas a la pesca artesanal, como instrumento para la ordenación de los recursos pesqueros marinos del país”, realizado por la Corporación ECOVERSA y CI. Se logró consultar la tesis de maestría titulada “*Pre- and post-implementation processes of Exclusive Fishing Zones for Artisanal Fishers: lessons from Northern Chocó, Colombia*”, la cual fue ejecutada con apoyo de la fundación SQUALUS. Algunos documentos del Centro de Estudios para la Justicia Social Tierra Digna, diligenciados como insumo para la acción popular que se adelanta en pro de la extensión este-oeste de la ZEPA, también fueron revisados. En el caso de las reglas ancestrales de los Chinchorreros de Taganga, se revisaron trabajos realizados sobre la Corporación de Chinchorreros de Taganga, principalmente aquellos con un enfoque histórico. Los estatutos legales del gremio y documentos que soportan acuerdos creados con pescadores de otros artes de pesca, fueron facilitados por líderes Chinchorreros, para su respectiva consulta.

4.3.2 Información primaria

4.3.2.1 Entrevistas con líderes comunitarios

Se aplicaron entrevistas no estructuradas (sin un guion previo) a dos pescadores líderes (joven y maestro) Chinchorreros de Taganga con el fin tener una visión general a cerca de la dinámica de la pesca artesanal, la forma cómo se organizan para ejercer la actividad pesquera, y la historia de la pesca con chinchorro incluyendo sus reglas ancestrales. Las entrevistas permitieron comprobar la

información almacenada en documentos propios de la comunidad y especialmente del gremio chinchorrero. Los datos obtenidos de esta información primaria, generaron las bases para formular las respectivas preguntas que evaluaron el sistema de manejo pesquero informal de los Chinchoreros y preparar al investigador antes de aplicar las entrevistas semiestructuradas a los pescadores. En Bahía Solano, también se entrevistaron dos líderes de la comunidad con el fin de entender diferentes aspectos (sociales, políticos, económicos) de la pesca artesanal, los procesos que antecedieron la creación ZEPa y aquellos que actualmente se realizan para consolidarla, de esta manera se verificó la literatura revisada previamente y permitió preparar al investigador.

4.3.2.2 Tamaño de la muestra (representatividad del número de pescadores entrevistados)

Aplicando la ecuación 1 se estimó el tamaño mínimo de unidades de análisis en 50 pescadores en el caso de Taganga y 47 pescadores en cuanto a Bahía Solano. Empleando un coeficiente de variación de 8,1% y considerando el tamaño de la población de pescadores en 295 para Taganga, el tamaño de la muestra logra ser representativo. El valor de la población total fue tomado del reporte presentado por Saavedra-Díaz (2012) con base en un censo realizado en el 2008. En Bahía Solano, la muestra es representativa considerando el mismo coeficiente de variación y una población total de 222 pescadores en promedio. Este último valor fue tomado de trabajos realizados por la fundación SQUALUS sobre la ZEPa en el 2010 y constituye el número de pescadores entrevistados durante la fase I y II del proyecto “Pesquería artesanal de la zona norte del Pacífico colombiano: aportando herramientas para su administración”, correspondiente al 26,12% del total de pescadores del municipio de Bahía Solano (Navia et al., 2010).

$$n = (N*CV^2)/(N+ CV^2) \quad \text{Ecuación 1}$$

Donde n es el tamaño de la muestra, N el tamaño de la población de pescadores estimada en 295 para Taganga y en 222 para Bahía Solano. CV, corresponde al coeficiente de variación, definido en 8,1%.

La desactualización de los datos referentes al número de pescadores totales considerados en cada comunidad, se debe a limitantes en la información que cuente con cifras recientes.

4.3.2.3 Entrevistas semiestructuradas aplicadas a los pescadores

Se aplicaron de manera individual entrevistas semiestructuradas¹ a los pescadores artesanales marinos costeros de las comunidades seleccionadas, desde el mes de agosto de 2014 al mes de junio de 2015 en Taganga y durante los meses de febrero a marzo de 2015 en Bahía Solano. Las entrevistas incluyeron un total de 34 preguntas cuya estructura se registra en la Tabla 2 y su formato completo en los Anexos I y II. Las preguntas fueron agrupadas en cinco subtemáticas, teniendo en cuenta el tipo de información que se buscaba obtener. Las respuestas generadas por los pescadores, son presentadas en este estudio como resultados de la información primaria, siguiendo el orden de los subtemas y el número de sección en la Tabla 2. Es importante resaltar que las preguntas realizadas sobre la principal norma implementada en cada comunidad, son diferentes. En Taganga, se evalúa el sistema organizativo “informal” de los Chinchoreros para acceder a los diferentes sitios de pesca (ancones) óptimos para las faenas con este tipo de red. Por ello, se formularon preguntas sobre las debilidades, fortalezas, aspectos a mejorar, entre otros. En Bahía Solano, la evaluación es sobre la ZEPa, una MMP establecida formalmente que difiere en su naturaleza de las reglas de los

¹ Definidas como un mecanismo para profundizar el conocimiento sobre un determinado proceso o situación, siguiendo un guion prediseñado. Se hacen preguntas abiertas dando oportunidad de recibir más matices de la respuesta y aprehender aquellas cuestiones no previstas que van surgiendo y que pueden arrojar luz sobre aspectos importantes de la temática en estudio (Flick, 2004; Peláez et al., 2008; Vega, 2009).

Chinchorreros. En este caso se elaboraron preguntas sobre su funcionamiento, problemas, beneficios y aspectos a mejorar.

Los pescadores jóvenes entrevistados cuentan con edades entre 26-47 años y los pescadores maestros con un rango de edad de 48–89 años. Al comienzo de cada entrevista, se le explicó al pescador el propósito del estudio, la confidencialidad y anonimato de la información compartida por él, la importancia de haber sido elegido en representación de la comunidad, y así mismo como la necesidad de ser honesto. Todas las entrevistas fueron grabadas en audio bajo la autorización del pescador para ser transcritas posteriormente.

Tabla 2. Estructura de la entrevista semiestructurada aplicadas a los pescadores de la comunidad de Taganga y Bahía Solano. En la Tabla se indica la sección del documento donde se presentan los resultados (respuestas) correspondientes a cada grupo (subtemáticas) de preguntas.

Subtemática	N° de pregunta	Sección	Descripción
Información básica	1-5	Tabla 3	Edad, lugar de nacimiento, tiempo de permanencia en la comunidad, tiempo dedicado a la pesca
Percepción sobre el estado del recurso pesquero	6-7	6.1 y 6.2	Opinión de los pescadores sobre la disminución del recurso pesquero y sus causas. Acciones que ponen en práctica de manera individual para evitar su desaparición a futuro.
Necesidad de tener normas sobre la pesca artesanal	8-9	6.3	Importancia de que existan normas (reglas, regulaciones) para mejorar las condiciones del sector pesquero artesanal
Normas informales o comunitarias	10-16	6.4 y 6.6	Normas creadas por los pescadores de la comunidad y su suplicación. Normas dialogadas para su creación pero no implementadas y las razones de ello.
	17	6.11	Características necesarias para ser exitosas las normas creadas por los pescadores de cada comunidad
	24	6.10.1	Normas o reglas que deberían crear los pescadores con el fin de hacer buen uso de los recursos pesqueros.
Principal norma implementada en cada comunidad.	18 - 23	6.8	Taganga Rotación de turnos: Opinión sobre la forma organizativa y ancestral para acceder al recurso, debilidades, fortalezas y aspectos a mejorar.
		6.9	Bahía Solano ZEPA: funcionamiento, beneficios, problemas y aspectos a mejorar.
Normas formales reconocidas	25-27	6.5	Conocimiento de los pescadores sobre la existencia de normas creadas por las autoridades pesqueras del país para regular la pesca y cuales son reconocidas.
	28-31	6.6	Normas formales aplicadas y no aplicada por los pescadores, incluyendo las razones de ello
	32	6.7	Factores necesarios para hacer más efectivas las normas formales
	33	6.11	Características necesarias ser exitosas las normas creadas por los pescadores de cada comunidad
	34	6.10.2	Normas formales de manejo pesquero propuestas a la autoridad pesquera para evitar el agotamiento

Los pescadores entrevistados fueron seleccionados siguiendo la técnica de muestreo Snowball (bola de nieve, ver Figura 8) de Goodman (1961), el cual se divide en olas: en la primera ola, se extrajo una muestra de dos pescadores conocidos por el investigador, que reuniera características como suficiente experiencia y amplio conocimiento en la pesca, participación activa en la actividad (en el caso de pescadores jóvenes) y sea la pesca una de sus principales fuentes de ingresos. Al final de la entrevista se les preguntó por otro (s) pescador (es) que reuniera las mismas características y

podiera ser incluido en el muestreo. En la segunda ola, se entrevistaron esos pescadores referenciados que a la vez informaron sobre otros que se entrevistaron en la tercera ola y así progresivamente.

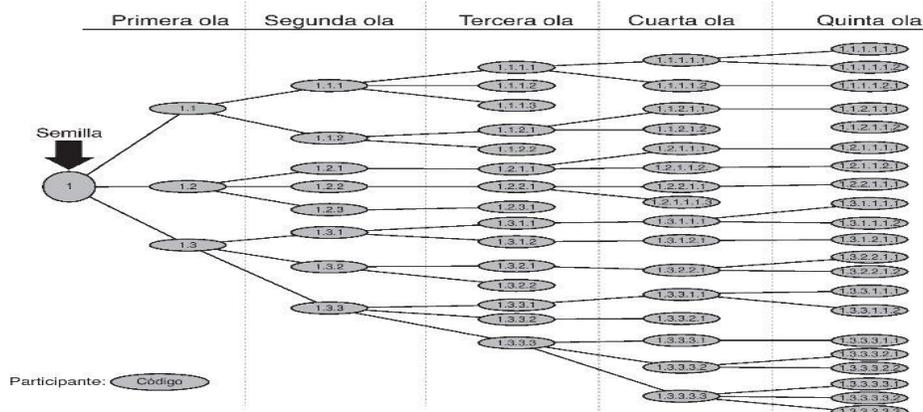


Figura 8. Técnica de muestreo Snowball aplicada en la selección de los pescadores entrevistados. Específicamente la técnica corresponde al Snowball no discriminatorio exponencial.

La semilla que se indica en la Figura 8, corresponde a uno de los dos primeros pescadores seleccionados, los cuales a su vez recomiendan otros pescadores que inician la primera ola del muestreo. Cabe anotar que este método puede ser utilizado en tres modalidades: lineal, no discriminatorio exponencial y discriminatorio exponencial. Para efectos de este estudio se empleó el muestreo por bola de nieve no discriminatorio exponencial, con el cual se entrevistaron 50 pescadores en la comunidad de Taganga y 70 pescadores en la comunidad de Bahía Solano (Tabla 3).

Tabla 3. Población de pescadores por arte de pesca, entrevistados en cada comunidad. Se indica el rango de edad y el intervalo de tiempo dedicado a la pesca.

Comunidad	Arte de pesca principal	Edad (años)	Tiempo dedicado a la pesca (años)	N° de pescadores
Taganga (costa Caribe)	Chinchorro	41 - 85	25 - 77	19
	Línea de mano parguera (embarcaciones pargueras)	41 - 70	20 - 60	12
	Trasmallo	39 - 62	17 - 50	10
	Arpón	3 - 42	20 - 37	4
	Línea de mano	6 - 65	25 - 50	4
	Nasa	34	20	1
Bahía Solano (costa Pacífica)	Línea de mano	26 - 78	2 - 63	44
	Espinel	27 - 57	5 - 45	24
	Arpón	46 - 53	36 - 43	2

4.4. Análisis de datos

4.4.1 Información secundaria

Los archivos encontrados en medio magnético fueron compilados en una misma carpeta con un número de identificación y el nombre de la norma. Con este mismo número de identificación, la información contenida en cada documento se tabuló en el programa Microsoft Excel 2013, creando una matriz-base de datos con la estructura presentada en la Tabla 1. Posteriormente se extrajeron de la matriz, los datos: año de emisión, herramienta o medida de manejo contemplada y zona de aplicación de cada norma para determinar cómo han ido apareciendo durante las últimas siete

década, cuáles aplican para las dos comunidades y finalmente establecer un panorama completo sobre las herramientas que se han utilizado para regular la pesca en Colombia desde un enfoque formal e identificar cuáles de ellas han sido efectivas (complementado con el conocimiento tradicional de los pescadores).

4.4.2. Información primaria

Todas las entrevistas semiestructuradas realizadas fueron transcritas de audio a archivo de texto. Se organizó la información teniendo en cuenta la secuencia de las preguntas formuladas. Los datos colectados en las dos comunidades fueron procesados por separado. Utilizando el Software de Análisis Cualitativo de Datos Asistido por computadora NVivo 10² se le dio forma y sentido a esta información semiestructurada. A través del programa se codificó el texto de cada entrevista con el fin de cuantificar la información cualitativa. La asignación de los códigos se realizó aplicando la técnica de Método Elemental y Simultáneo señalado por Miles y Huberman (1994) y Saldaña (2009) a partir del significado de frases y oraciones. El texto de cada entrevista tuvo diferentes códigos identificados en tiempo real para no perder información. Éstos se derivaron de las palabras de los pescadores y del investigador, organizándolos por las "palabras de los pescadores" y las "palabras de investigador" con el fin de mantener la perspectiva de la investigación. Las preguntas de las entrevistas fueron analizadas como códigos principales y las respuestas como códigos secundarios (nacientes del primer código-pregunta). A excepción de las primeras cinco preguntas de información básica (nombre, edad, arte de pesca, etc.), todas las demás generaron arboles de códigos (codificación estructural) combinando diferentes opiniones en una misma pregunta.

4.4.2.1 Análisis estadísticos

Las normas tanto formales como informales y su aplicación, fueron analizadas a través de tablas de contingencia para cada comunidad. Las tablas fueron construidas de manera que permitieran comparar los porcentajes (frecuencias) de pescadores que mencionan o reconocen una norma con el porcentaje de pescadores que la aplican o señalan el éxito de la misma. Utilizando el software estadístico XSLTAT³ versión 2015, se aplicó el test del Chi-cuadrado (X^2) para establecer significancia estadística entre estas frecuencias o porcentajes observados por cada norma. Las normas con *valor-p* menor de 0,05 se consideran significativamente diferentes, indicando que no se cumplen o no son exitosas en la misma proporción en que son reconocidas o planteadas.

Con el fin de establecer relaciones entre a) las normas formales reconocidas y b) normas propuestas a la autoridad pesquera, con respecto a las comunidades y grupos de pescadores por arte de pesca, se aplicó una técnica de análisis multivariado denominada Análisis de Redundancia (RDA), utilizando el software estadístico antes mencionado. En el análisis, se establecen unas variables respuestas y unas variables explicativas a través de una matriz de presencia/ausencia (1/0). En este caso, las variables respuestas corresponden a las normas de manejo pesquero reconocidas/propuestas y las variables explicativas a los grupos de pescadores (por arte de pesca) y las comunidades. Esta técnica de análisis RDA fue desarrollado por Van den Wollenberg (1977) como alternativa al Análisis Canónico de Correlación (CCorA) y permite estudiar la relación entre dos tablas de variables Y y X, basado en distancias dbRDA. Mientras que el CCorA es un método simétrico, el RDA es disímtrico. En CCorA, los componentes extraídos de ambas tablas están tales que sus correlaciones están maximizada pero en el RDA, los componentes extraídos de X están tales que están correlacionados con las variables del Y tanto cuanto sea posible. El RDA extrae y resume la variación de un conjunto de variables de respuesta que pueden ser explicados por un conjunto de variables explicativas. Más

² www.qsrinternational.com

³ <http://www.xlstat.com/es/>

exactamente, RDA es una técnica de análisis de gradiente directo que resume las relaciones lineales entre los componentes de las variables de respuesta que son "redundante" con (es decir, "se explica" por) un conjunto de variables explicativas (Buttigieg y Ramette, 2014).

5. RESULTADOS – Información secundaria

5.1 Herramientas y Medidas de Manejo Pesquero establecidas en Colombia

Se recopilaron 238 actos administrativos entre Leyes, Decretos, Resoluciones y Acuerdos creados bajo la administración pesquera desde 1941 hasta 2014, provenientes de entidades como el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente-INDERENA, Instituto Nacional de Reforma Agraria-INCORA, Unidad Nacional de Parques Nacionales Naturales-PNN, Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura-INPA, Instituto Colombiano de Desarrollo Rural-INCODER, Instituto Colombiano Agropecuario-ICA, Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca-AUNAP, entre otros. No se discriminaron aquellos actos administrativos derogados o no vigentes. Se posee copia de 124 de estos documentos. Aquellos que no tienen copia fueron referenciados con los mínimos datos encontrados (año de expedición, tipo, fecha y objeto de la norma).

De acuerdo con la revisión y tabulación de la información obtenida, se identificaron 23 HMPs. Diez de éstas fueron clasificadas como controles de entrada o insumos, solo una (cuotas de captura) como controles de salida y 12 como medidas técnicas. En el Anexo III, se presentan las herramientas junto con las medidas de manejo identificadas. Dentro de los controles de entrada, se agrupan herramientas como las licencias, patentes, registros, características de embarcaciones, permisos de pesca, número limitado de artes de pesca, DTUP y pago de tasas y derechos. Las licencias, patentes y permisos para la pesca artesanal comercial no incluyen unidades mínimas de ordenación, por lo tanto, 15 medidas de manejo hacen parte de estos controles. Con respecto a los controles de salida, solo se ubican en esta categoría las cuotas de captura, las cuales no incluyen MMPs, solo especificaciones cuando se expiden para grupos de recursos pesqueros en general, para un determinado recurso o cuando se elimina la cuota para un recurso pesquero dado. En cuanto a las medidas técnicas se dividieron en tres grupos de acuerdo al objeto que buscan controlar: 1) las que se enfocan en controlar los artes y métodos de pesca 2) las que se enfocan en controlar el recurso pesquero y 3) aquellas dirigidas a controlar el territorio. En el primer grupo se ubican tanto la definición de características como la restricción de artes y métodos de pesca. En el segundo grupo, se encuentra la restricción de captura de especies amenazadas y hembras ovadas (en el caso de la Langosta), la talla mínima de captura, las vedas y la restricción sobre el aleteo de tiburón. Finalmente, en el tercer grupo, aparecen las Zonas de Reserva Nacional-ZRNs no restringidas para la pesca, las zonas especiales de manejo pesquero, limitaciones espaciales para faenas, zonificación de áreas y cierre permanente de áreas para la pesca. Dentro de las áreas cerradas para la pesca se incluyeron nuevamente las ZRNs pero solo aquellas que restringen la actividad pesquera igual que las AMPs. Un total de 18 MMPs se ubican dentro de las medidas técnicas.

Los resultados del análisis cronológico de las herramientas de manejo identificadas dentro de la normatividad pesquera así como del área geográfica donde aplican, se presentan en los anexos IV, V, y VI.

5.1.1 Normatividad pesquera establecida en las comunidades casos de estudio

A partir del área geográfica, departamento, municipio y zona de pesca donde aplican las HMPs y MMPs registradas, se identificaron aquellas normas establecidas para las comunidades de pescadores objeto de estudio. En cada una se incluyen las normas nacionales y las que aplican en toda la costa Caribe o Pacífica según el caso. Algunas nacionales corresponden al uso de redes de

monofilamento con luz/ojo de malla mayor o igual a 3^{1/2}" ; emplear para la pesca artesanal comercial embarcaciones con las características del Anexo VII; designación de cuotas globales de pesca para diferentes especies (expedidas anualmente), asignación y eliminación de la cuota de captura para el recurso atún; la no incompatibilidad de declarar zonas como Parques Nacionales donde previamente habiten comunidades indígenas, las cuales tienen derecho al aprovechamiento económico de los recursos naturales, lo mismo que las comunidades negras, ubicadas principalmente a lo largo de la costa Pacífica; la talla mínima de especies ícticas y las medidas relacionadas con la restricción de artes de pesca y la captura de especies amenazadas. Los principales artes de pesca restringidos se emplean para la captura del camarón y de especies de tiburón, declaradas en estado de amenaza. Al restringirse la captura del tiburón se prohíbe los aparejos diseñados para esta pesquería y el aleteo sobre los individuos capturados incidentalmente y no se define cuota de pesca para el recurso.

Dentro de la normatividad formulada para la costa Caribe que incluye la comunidad de Taganga (Anexo VIII), se encuentra la eliminación de la cuota de captura para la jaiba y langosta en el 2010, no capturar hembras de estos recursos cuando se encuentre en etapa reproductiva y/o que midan menos de 9 y 18 cm respectivamente y la veda temporal de la langosta (*Panulirus* sp.) establecida en 1962. A escala local o más específica para esta comunidad, se encuentra el Área Protegida del PNNT, el cual comprende una franja marino-costera. Allí se han determinado algunas medidas de control para proteger y conservar sus recursos naturales. A través del INDERENA se prohibió el acceso de embarcaciones pesqueras mayores de 10 toneladas a la zona marítima del Parque en 1969, después de su creación en 1964. Así mismo se reglamentaron las licencias como requisito para ejercer la pesca artesanal comercial y quedó prohibido el uso de explosivos y sustancias venenosas como métodos de pesca y el arpón.

En cuanto a las normas establecidas para la costa Pacífica, fuera de los límites geográficos de la ZEPA norte del Chocó (Anexo IX), se encuentran aquellas medidas dirigidas a reglamentar la captura del CAS. Dentro de ellas se ubican las características definidas tanto para el arte de pesca denominado trasmallo electrónico (Anexo X) como para las embarcaciones camaroneras artesanales, las cuales deben tener 12 metros de eslora máximo; limitaciones en el número total de trasmallos electrónicos autorizados para pescar en todo el litoral Pacífico y los que pueden ser operados por cada UEP. Finalmente, se crearon límites geográficos para la pesca con trasmallo electrónico, de acuerdo a la división político-administrativa de la costa Pacífica.

A parte de las reglamentaciones para el CAS, se han establecido otras que restringen algunos artes y métodos de pesca como el arrastre dentro de la primera milla náutica, aquellos utilizados en la captura del camarón durante su veda temporal, el uso de redes en la desembocadura de los ríos y dentro de las primeras tres millas náuticas frente a la desembocadura de los ríos Juradó, San Juan, Dagua, Roposo, Cajambre, Yurumanguí, entre otros. Incluyendo la ZEPA, aplicaría la talla mínima captura del langostino o camarón blanco fijada en 8 cm y la restricción espacio-temporal del CAS, época donde se restringe la expedición de zarpes a embarcaciones dedicadas a la captura de este recurso. Sin embargo, las condiciones ecológicas de la zona no permiten llevar a cabo esta pesquería. Por otro lado, se suma la restricción de la pesca industrial en la primera milla náutica en todo el litoral Pacífico y la determinación de áreas geográficas en sus aguas jurisdiccionales, a través de la cual se establece el tipo de recurso que puede ser capturado en cada una de ellas. En lo referente a la ZEPA, se restringe el uso de mallas en el área y se establece la ZEMP después de la zona exclusiva donde se permite la pesca industrial bajo ciertas condiciones. Antes de declararse la ZEPA y prohibir el uso de mallas, se había fijado para el trasmallo monofilamento algunas características (ojo mínimo de malla: 3" en adelante, longitud máxima: 180 m, altura máxima: 100 mallas) para ser operado en el golfo de Cupica. Sin embargo, la medida también aplica para el golfo

de Tribugá (municipio de Nuquí) que hace parte del Distrito Regional de Manejo Integrado “Golfo de Tribugá- Cabo Corrientes”, creado en 2014. Por otro lado, el PNNU no constituye una zona de pesca tradicional para los pescadores de Bahía Solano pero hace parte de la zona de influencia de su territorio pesquero, fuera de la ZEPA.

6. RESULTADOS – Información primaria

6.1 Opinión de los pescadores artesanales sobre el estado de los recursos pesqueros

En Taganga los pescadores perciben una disminución paulatina del recurso pesquero (específicamente peces). El 90,0% reconoce esta situación mientras que el 10,0% restante no. Atribuyen el cambio principalmente a la *pesca industrial* (48,9%) que se realizaba por la costa norte del Caribe hasta hace algunos años. Los barcos camaroneros arrastraban por la zona donde pescaban también los artesanales desolando muchos caladeros de pesca y capturando incidentalmente grandes volúmenes de pescado de diferentes tallas. En segundo lugar, consideran el *uso de redes de enmalle* conocidas como trasmallos como otra causa de la disminución en las capturas (44,4%). Estas redes desvían los peces que intentan entrar a la Bahía (“*el pez al detectar la presencia de la red o ver al compañero muerto y enmallado, se va de la zona*” palabras de un pescador), no son artes selectivos con respecto a las tallas, la calidad del pescado no es buena y no solamente están pescando de noche sino también de día. La otra causa registrada en la comunidad es el *aumento del esfuerzo pesquero* (28,9%). Ha crecido el número de pescadores y embarcaciones y el tiempo dedicado a la faena es mucho mayor que el de antes. En la Figura 9 se presentan otras situaciones y actividades que impactan negativamente la disponibilidad del recurso en la comunidad taganguera. En ella se exponen los dos aspectos bajo los cuales el 10,0% de los pescadores consideran que el recurso pesquero no ha disminuido sino que hay épocas prolongadas donde se captura poco (desaparece el pescado) y otras aunque más cortas, donde se capturan volúmenes significativos de pescado (vuelve aparecer el pescado).

Los pescadores en Bahía Solano también reconocen la disminución en la abundancia de las especies objeto de captura. El 87,1% de los pescadores que perciben esta tendencia consideran que la principal causa de ello es el *uso de redes de enmalle y chinchorro* (77,0%), que hasta hace algún tiempo tenía barrida todas las orillas y riscales. Aunque eran pocos los chinchorros utilizados en la comunidad, los pescadores que lo trabajaban no tenían la precaución de devolver los peces pequeños nuevamente al agua sino que los dejaban morir junto a los grandes. Además, no solo capturaban especies de interés comercial sino también aquellas utilizadas como carnada. Por su parte, las redes de enmalle (trancador, lisero, trasmallo) no tenían un diámetro de ojo apropiado ni estandarizado para capturar peces sexualmente maduros. Para los meses de mayo y junio, época de alta producción pesquera, no solo faenaban con trasmallo los que vivían directamente de la pesca sino también personas oportunistas que tenían otro trabajo. La *pesca industrial* es la segunda actividad considerada perjudicial para la fauna marina según los pescadores de esta comunidad. *Los barcos con redes de cerco* (52,5%) capturan grandes toneladas de atún que no es capturada ni en un año por la pesca artesanal, incluso, ni un solo lance de estas embarcaciones llega a igualarla. Las herramientas que estas industrias emplean para pescar les permiten detectar manchas de atún con individuos de grandes tallas que muy difícilmente logran ser capturados artesanalmente. Por otro lado, están *los barcos de arrastre* (49,9%) que capturan el camarón, cuyo recurso no solo es apetecido por el hombre sino también por diferentes especies ícticas como las merluzas que son capturadas por la pesca artesanal con espinel; al llevarse el camarón desaparecía la merluza (que también capturaban incidentalmente) de los caladeros. Esta flota también pesca especies ícticas como fauna acompañante lo cual disminuía la disponibilidad del recurso para los pescadores artesanales. Otro factor determinante de la abundancia del recurso es el *aumento constante del*

esfuerzo pesquero (39,9%) dado por el crecimiento de la población pesquero-dependiente que no tiene la oferta de otro trabajo alternativo o no lo quieren realizar porque ven la pesca como un trabajo más fácil, divertido y en su momento genera más ingresos económicos. Otras causas registradas se exponen en la Figura 9.

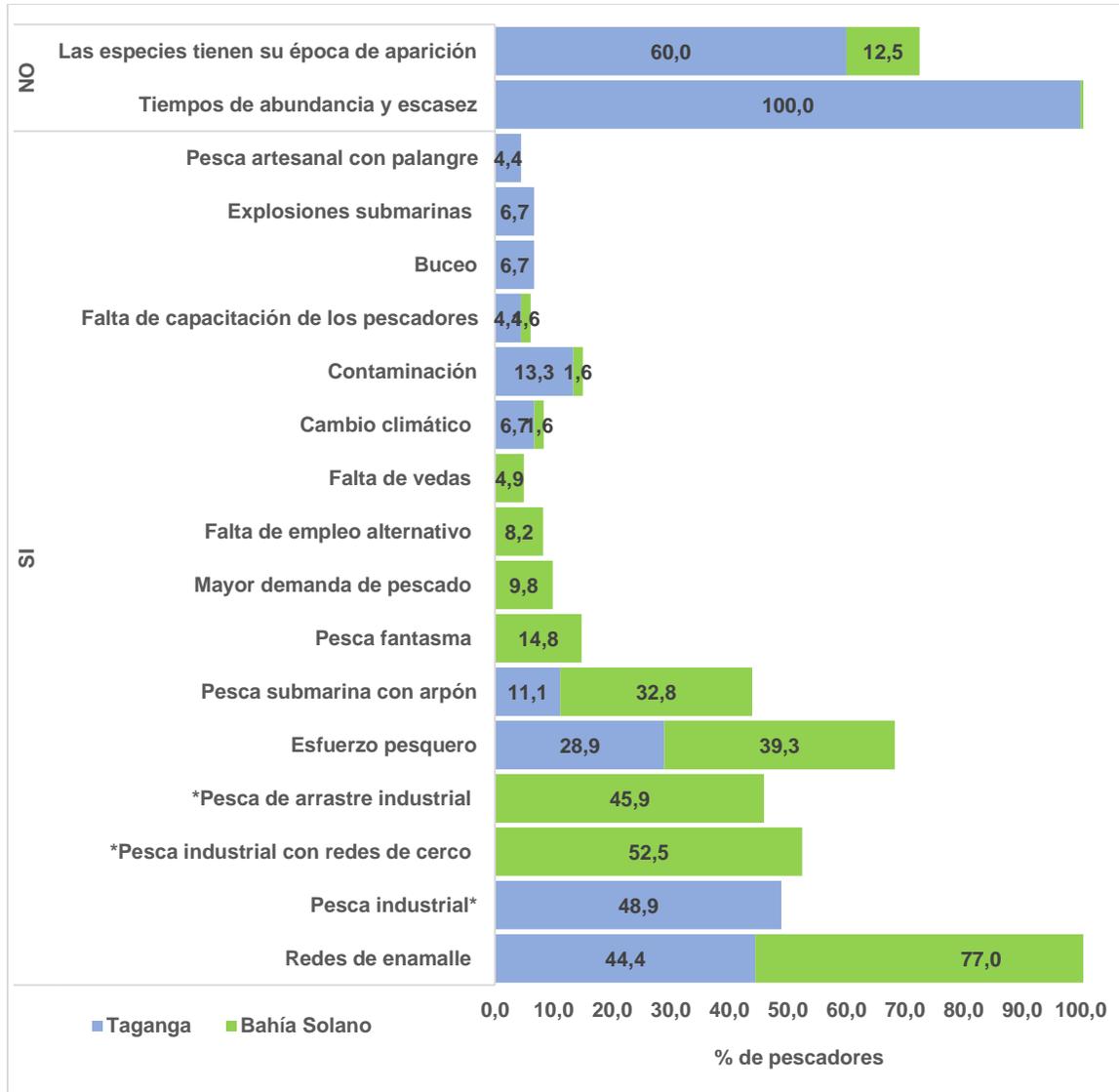


Figura 9. Causas de la disminución del recurso pesquero desde la opinión de los pescadores. Los porcentajes fueron calculados de acuerdo al número de pescadores que opinan Si o No con respecto a la baja abundancia de los recursos.

El 12,9% de pescadores de Bahía Solano que señalan no evidenciar disminución del recurso pesquero, respaldan su respuesta con los mismos argumentos que utilizan los pescadores de Taganga: las especies tiene su época de aparición originando meses de abundancia como meses donde se escasea mucho el pescado. Sin embargo, la mayor parte estos pescadores, hicieron el análisis teniendo en cuenta los últimos cinco años, en los cuales ya aparece la ZEPA norte del Chocó como medida de manejo para garantizar la seguridad alimentaria, de manera que no ven una disminución sino un aumento del recurso.

6.2. Prácticas pesqueras empleadas por los pescadores para evitar el agotamiento de los recursos

Con base en la situación planteada sobre la tendencia que vienen presentando los recursos pesqueros en términos de abundancia, los pescadores desde ya comienzan a ejecutar acciones que contribuyen a hacer de la pesca una actividad sostenible y que los recursos no desaparezcan a futuro. En la Figura 10, se puede ver que en Taganga tienden más a intentar *capturar peces y langostas con tamaños viables para su comercio* (40,0%). El término “talla comercial” presentado en la figura es relativo porque los pescadores no hablan en términos de longitud sino en peso. En la mayoría de los casos consideran que un pescado mínimo de media libra ya sirve para comercializarlo, independientemente si está o no por encima de la talla media de madurez sexual. Seguidamente optan por *liberar los peces de tallas muy pequeñas que llegan a ser capturados* (28,0%) y en el caso de la langosta, liberarla cuando aún se encuentra en estado juvenil, pero es una acción que no siempre se puede llevar a cabo en todos los artes de pesca. Por ejemplo, en el trasmallo que pesca por varias horas, el pez que se enmalle temprano ya estará muerto cuando sea elevada la red; con la línea de mano parguera se capturan peces de profundidad que después de llegar a la superficie difícilmente regresan a fondo.

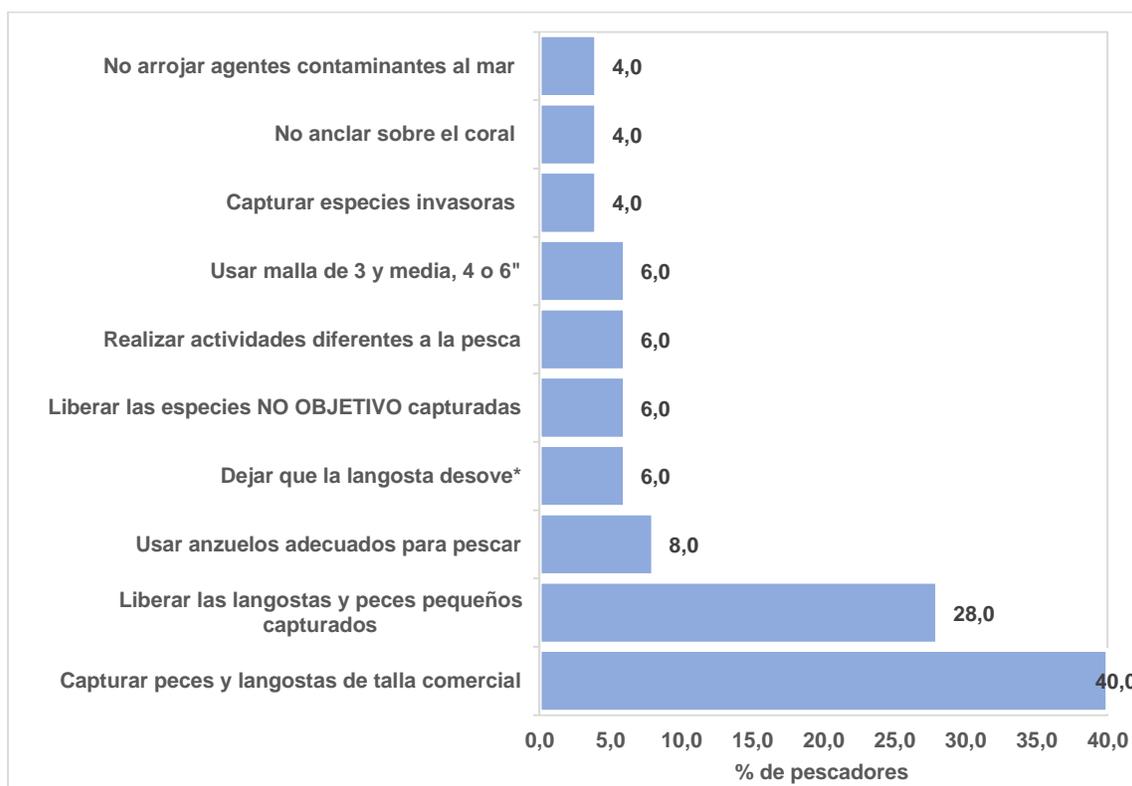


Figura 10. Prácticas pesqueras realizadas por los pescadores de Taganga con el fin de evitar la desaparición del recurso a futuro. *Utilizan nasas para capturar langosta

Si siguiendo con las acciones realizadas por la comunidad, un 8,0% de los pescadores decide *usar anzuelos apropiados para pescar* (25% teniendo en cuenta solo los pescadores que trabajan con líneas de mano), 6% *deja desovar las langostas que capturan con las nasas* antes de venderla, 6% *libera las especies no objetivo capturadas* como la tortuga, 6,0% *realiza actividades económicas diferentes a la pesca* pensando que así puede descansar un poco el recurso y otro 6,0% (únicamente trasmalleros) *usa redes con un diámetro de ojo de malla mínimo de 3^{1/2}".* En menor porcentaje (4,0%)

algunos pescadores toman conciencia ambiental decidiendo *no arrojar ningún tipo de agente que pueda contaminar el mar*. Tratan de dar el ejemplo para que los demás incorporen esta práctica en la pesca (llevan bolsas en las embarcaciones para traer a tierra los residuos sólidos que resulta de los víveres que consumen). Con el mismo porcentaje se registran otras actividades que aunque no tienen una incidencia relevante en la conservación de los recursos al menos señala la iniciativa de los pescadores por hacerlo.

En Bahía Solano (Figura 11), los pescadores también tiende a *capturar peces con un tamaño adecuado para su comercio* (65,7%), pero a diferencia de Taganga, este tamaño debe ser por encima de la talla de madurez sexual y no solo que tengan mínimo media libra. Los pescadores que consideraron el termino de talla mínima de captura en Bahía Solano hacen parte de las asociaciones que vienen en un proceso de capacitación en torno a la pesca responsable iniciado por ONGs después de declarar provisionalmente la ZEPA norte del Chocó. En cambio aquellos que consideraron la talla comercial como un peso mínimo de media libra, son pescadores independientes que no han participado de estos procesos (monitoreos, seguimientos y estudios técnicos).

La otra actividad que hacen los pescadores de Bahía Solano, es *usar artes de pesca amigables con el medio ambiente* (55,7%) o que no generen un efecto altamente nocivo sobre la fauna marina. Estos artes de pesca corresponden a la línea de mano, espineles y en casos muy particulares el long-line y calabrote. Para ellos, las redes aunque capturan más y pueden generar más ingresos, a corto plazo acaban con el recurso pesquero y el producto obtenido no es de buena calidad. Varios de estos pescadores llegaron a usar mallas pero las dejaron definitivamente cuando se declaró la ZEPA que trajo consigo la restricción de este tipo de artes. El 54,3% toma la iniciativa de *liberar en lo posible los peces pequeños* (juveniles o que no sirven para el comercio) capturados con línea de mano y espinel. Así mismo, existe un 50,0% de pescadores de estos artes que *usan anzuelos adecuados (en tamaño y tipo) para pescar*. Los de espinel están cambiando el anzuelo recto por el curvo para evitar la captura de tortugas y que el pez dure más tiempo vivo cuando se inserta; los de línea usan anzuelos N° 7- 2 para capturar especies de interés comercial. El 14,3% de los pescadores *realizan otras actividades diferentes a la pesca*, durando en ocasiones varios días sin salir a faena. *11,4% libera las especies no comerciales de la región* que llega a capturar con las líneas, prefieren mejor devolverlas al agua que botarlas porque ni siquiera son apetecidas para el consumo local (e.g. el jurel, la raya y la "patiseca"). El 10,0% *no sale a pescar cuando las condiciones climáticas o los cambios de la luna dificultan la actividad*. Otros 10,0%, específicamente pescadores de espinel, *utilizan una cantidad adecuada de anzuelos*, de 1000 a 2500 anzuelos entre tres pescadores, en comparación a otros que utilizan hasta 5000. Hay algunos que *no siempre capturan la misma especie usada como carnada* (8,6%) a pesar de que sea abundante o aparezca en épocas específicas del año, lo cual constituye una actividad que disminuye un poco la presión que se ejerce sobre estas especies. Otros *no varían precisamente el tipo de carnada sino el tipo de pesquería* (4,3%). Los pescadores de espinel (algunos) en temporada de dorado, realizan esa pesquería a 50 millas náuticas con long-line y en embarcaciones apropiadas para ello, pero no solo capturan esta especie sino también atún y Toyo.

Igual que en Taganga pero con un porcentaje mayor (4,3%), los pescadores *no arrojan al mar los residuos sólidos* que se generan de los víveres que llevan para comer ni el combustible que resulta de limpiar las partes del motor. Bajo el mismo porcentaje (4,3%) se determinó la iniciativa de algunos pescadores de *descansar el mismo número de días que demoran sus faenas* con el ánimo de dejar que al menos desoven las especies por ese laxo de tiempo. Aunque no todos los que hacen esto lo ven desde ese punto de vista, la acción como tal contribuye indirectamente a mejorar ese aspecto relacionado con la conservación del recurso.

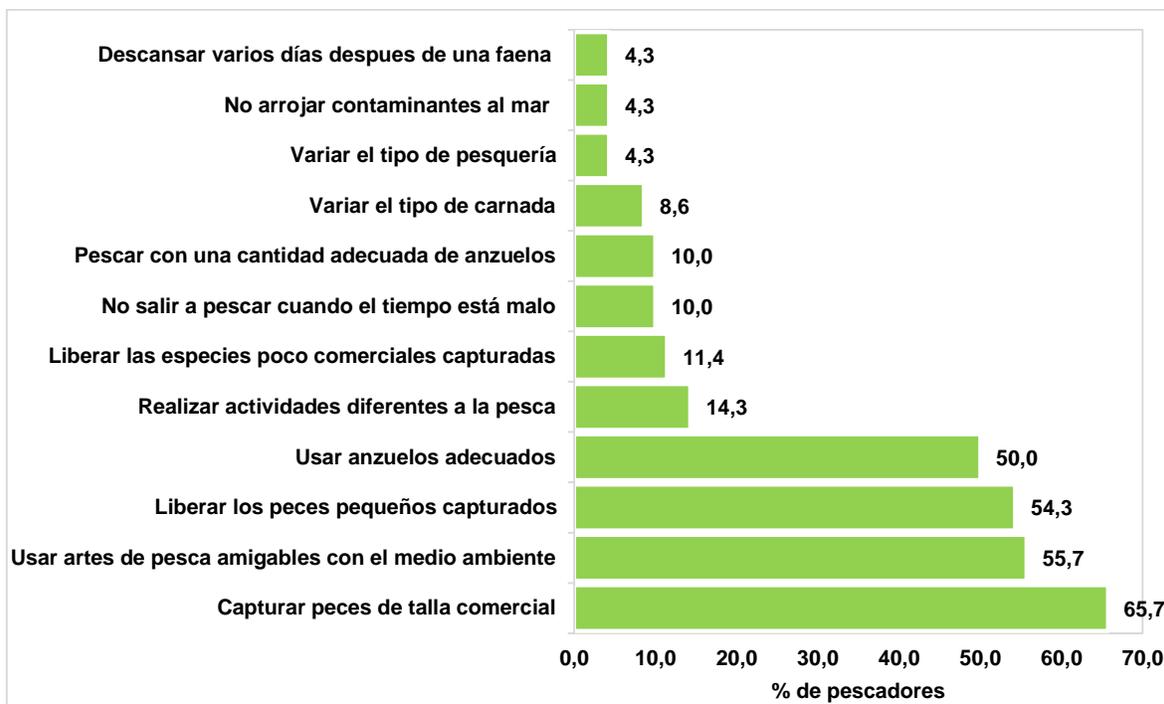


Figura 11. Prácticas pesqueras realizadas por los pescadores de Bahía Solano con el fin de evitar la desaparición del recurso a futuro.

6.3 La opinión del pescador frente a la necesidad de tener normas en el sector pesquero artesanal

Aunque consciente o inconscientemente los pescadores intentan llevar a cabo una serie de actividades que aportan al manejo sostenible del recurso pesquero y sus ecosistemas, se determinó la necesidad de que estas acciones y otras más existan en el sector como normas que permitan regularlo, administrarlo y hacerlo más productivo. En ese sentido, se encontró tanto en Taganga como en Bahía Solano, un alto porcentaje de pescadores (92,0% vs. 100,0% respectivamente) que está de acuerdo con la existencia de normas para mejorar el sector pesquero, sin embargo, el 8% en Taganga no lo está. En la Figura 12 se pueden ver cuatro objetivos que se persiguen con las normas de manejo pesquero y que se registran para ambas comunidades como argumentos que sustentan estos acuerdos. En Taganga el 20% de los pescadores entrevistados, afirman que a través de las normas se puede *conservar el recurso, ordenar la actividad pesquera* (14%), necesidad de que se ejercite *control y vigilancia* (14%), y finalmente proponen la pesca responsable para que la actividad sea sostenible en el tiempo (6,0%). Mientras tanto, en Bahía Solano el 32,9% considera que las normas permiten en primer lugar *ordenar la actividad pesquera*, en segundo lugar, *pescar de manera responsable* (25,7%), en tercer lugar, *conservar el recurso pesquero* (14,3%) y por último, haya *control y vigilancia* (11,4%). Así mismo se determinó la *limitación del esfuerzo pesquero* (4,0%) y el aumento de la *producción pesquera* (5,7%) como factores que también se pueden mejorar con el establecimiento de normas pesqueras tanto en Taganga como en Bahía Solano.

Por su parte, el 8,0% de los pescadores de Taganga que no está de acuerdo con la implementación de normas, plantea cuatro situaciones que respaldan su apreciación:

1. El apoyo denegado del gobierno a la comunidad y la falta de desarrollo pesquero.

“El gobierno ayuda a muchas comunidades pero a Taganga se la salta. Según encuestas, Taganga es el sector que más mete pescado para comercializar y no recibimos ayuda del

gobierno. Tuvimos un reconocimiento como pueblo ancestral de pesca pero no fue hecho por Colombia sino por otro país”. – (palabras de un pescador de Taganga)

Esto hace pensar a la comunidad que si no tienen ningún tipo de apoyo como pescadores por parte de alguna entidad o proyecto al menos los dejen pescar sin imponer restricciones.

2. Pescadores con hambre.

“Si hay reglas en el sector pesquero se moriría la gente de hambre. Porque si van a prohibir que coja una cojinoa o un jurelito de tal tamaño y eso es lo que más sale, puro pescado de media o una libra y es raro que cojas una carita o una cojinoa de cuatro libras, imagínate!” – (palabras de un pescador de Taganga).

Con base en un análisis del presente donde se percibe una baja abundancia del recurso pesquero y una disminución en las tallas de los peces, los pescadores se rehúsan a aceptar normas que afecten el bienestar de ellos.

3. “Tenemos nuestras propias normas” (palabras de un pescador de Taganga). En este caso las normas internas creadas por los pescadores son suficientes, por lo tanto, no hay necesidad de tener otras normas para la pesca.

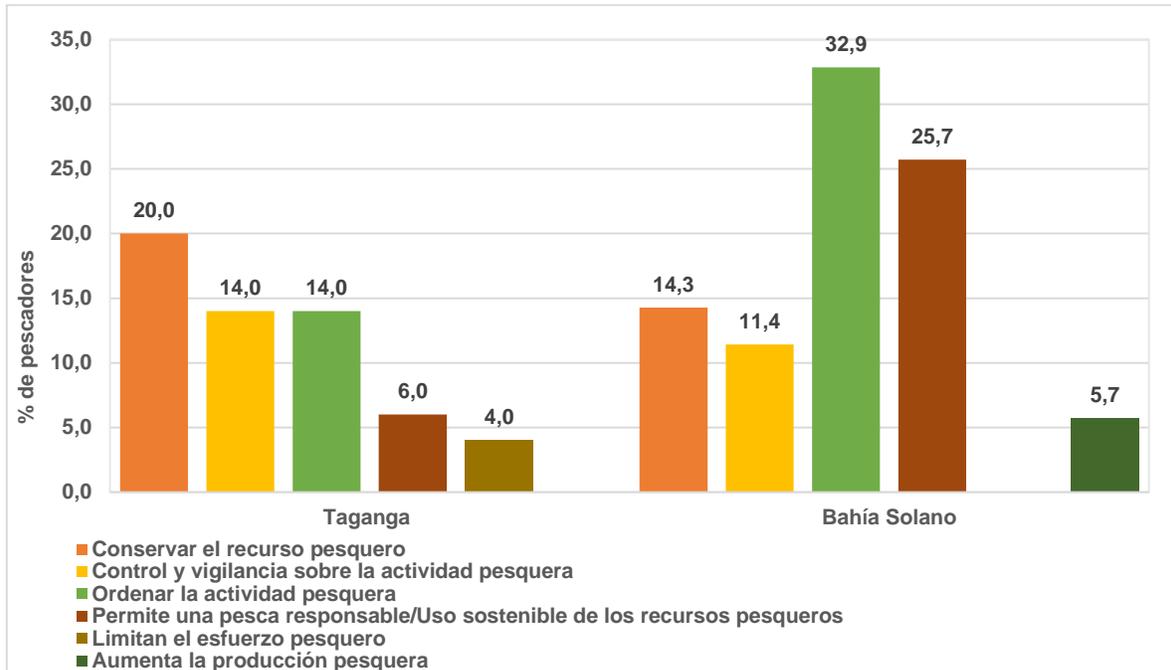


Figura 12. Aporte de las normas de pesca en el manejo de los recursos pesquero y el mejoramiento del sector desde el punto de vista de los pescadores artesanales.

6.4 Normas de manejo pesquero informales identificadas a través del conocimiento de los pescadores

6.4.1 Taganga

Debido a la diversidad de artes de pesca que se registraron en esta comunidad, son varias las normas de carácter informal (definidas y formuladas por los mismos pescadores) que se han discutido e implementado en torno a la actividad pesquera. Se encontraron normas tanto a nivel de grupos de pesca como a nivel de todos los pescadores en conjunto. Los Trasmalleros y

Chinchorreros son los que más reglas y/o normas poseen. En los pescadores de línea de mano y nasas no se registró ningún tipo de norma.

Siguiendo el orden de la Tabla 4, la primera norma identificada corresponde a la *captura de peces con tallas adecuadas* (6,0%) por parte de los pescadores Arponeros. Éstos como grupo organizado – BUPESTAGANGA - decidieron establecer esta norma (o regla) para tratar de capturar peces de una libra en adelante o que tengan un tamaño considerable para su comercio.

Tabla 4. Normas informales creadas por los pescadores de Taganga. Los horarios de pesca y el uso del trasmallo como brazo del chinchorro, son acuerdos creados entre Trasmalleros y Chinchorreros. El porcentaje de pescadores - P (%) - se calcula en base del número total de pescadores entrevistados (n=50). El arte de pesca indica el grupo de pescadores implicado.

Tipo de norma	Arte de pesca	Norma	P (%)
Grupo de pesca	Arpón	Tallas adecuadas de captura	6,0
	Chinchorro	Horarios de pesca	44,0
		Parte del Santo y Mortoria	20,0
		Distribución de captura en porcentajes preestablecidos	14,0
		Rotación de ancones	74,0
		Uso del trasmallo como brazo del chinchorro	34,0
		No capturar peces pequeños	12,0
	Trasmallo	Horarios de pesca	44,0
		Uso del trasmallo como brazo del chinchorro	34,0
		No tirar trasmallo en algunos ancones	8,0
		Rotación de puntos de pesca	10,0
		Respetar los sitios donde están pescando	4,0
	Chinchorro y trasmallo	Prohibido el uso del trasmallo en la bahía de Taganga	8,0
	Línea de mano parguera	Distribución de captura en porcentajes preestablecidos	16,0
		Rotación de faenas por grupo	4,0
Comunitaria		Prohibida la pesca para personas de otras comunidades	12,0

En los Chinchorreros se registraron seis normas incluyendo dos acuerdos establecidos con los pescadores de otro arte de pesca, los Trasmalleros. Estos acuerdos corresponden a los *horarios de pesca* (44,0%) y al *uso del trasmallo como brazo del chinchorro* (34,0%). A través de un acuerdo pactado en el año 2000 los Chinchorreros se comprometieron a pescar diurnamente entre las 06:00 AM y las 06:00 PM y los Trasmalleros nocturnamente entre las 06:00 PM y las 06:00 AM. Se permitieron faenas diurnas con trasmallo en algunos sitios para que la red actué como una pared o brazo que haga meter los peces al chinchorro. Las demás normas establecidas entre Chinchorreros son mucho más antiguas que los acuerdos antes mencionados y están consignadas en los estatutos que rigen la Corporación a la que pertenecen. Entre ellos se encuentra la *parte del Santo y Mortoria* (20,0%): un porcentaje de pescado que deben sacar de la captura total obtenida en las faenas para el fondo económico de la Corporación. El pescado es entregado a un vendedor asignado por la junta directiva quien después de venderlo, entrega el dinero recaudado al tesorero. El fondo de pesca está destinado para mantenimiento de la corporación, arreglos de la iglesia y el cementerio.

Se encuentra también la *distribución de captura en porcentajes preestablecidos* (14,0%) donde el total de la producción se divide en cierto número de partes luego de haber descontado los costos de operación. El 30% le corresponde al dueño de la red, el 10% al fondo de pesca y el 60% al dueño

de la tendida y sus acompañantes. En ocasiones personas diferentes a los acompañantes de la faena, ayudan a jalar el chinchorro y se lo retribuyen dándole algunos pescados. La *rotación de ancones* o sitios de pesca constituye otra norma de los pescadores Chinchorreros, la cual fue establecida con el fin de que todas las 170 redes afiliadas al gremio pescaran por turnos en los 11 ancones también afiliados a la Corporación. Las redes están enumeradas del 1 al 170 y en ese orden pescan simultáneamente durante todo el año. Anteriormente se sorteaba el número del chinchorro (anualmente) para variar el orden de los turnos en cada ancón pero desde hace algún tiempo está actividad se dejó de hacer; finalmente, cada sitio de pesca tiene una lista ordenada con estos números. La última norma registrada aunque con un bajo porcentaje (12,0%), es *no capturar peces pequeños*, similar a la de los Arponeros. En este caso, los titulares de la tendida deben procurar devolver al agua los peces pequeños que vienen en el copo junto con los peces grandes.

Los Trasmalleros a pesar de no ser un grupo organizado como los dos anteriores, han creado una serie de normas y reglas entre ellos mismos, más aquellas creadas con los Chinchorreros. Estos acuerdos se relacionan con el hecho de *no tirar el trasmallo en algunos ancones* (8,0%), como respeto al compromiso de realizar faenas diurnas solo en algunos de estos sitios. Como iniciativa propia han decidido respetar y *rotarse algunos puntos de pesca* (10,0%) estratégicos, haciéndolo de manera ordenada, similar a lo que ocurre con los ancones de pesca de los Chinchorreros; todo con el fin de evitar conflictos por uso de territorio y no perjudicar la faena del otro. Sin embargo, este respeto no solo se limita para ellos mismos o con los Chinchorreros sino con todos los pescadores en general (*respeto a los sitios donde están pescando* 4,0%). Por ello, la pesca con trasmallo se lleva a cabo en zonas donde ninguna persona de la comunidad esté pescando. Particularmente, se *prohíbe el uso del trasmallo en la bahía de Taganga* (8,0%), lo cual resultó de los acuerdos pactados entre los Chinchorreros y Trasmalleros en presencia del INPA y la superintendencia de policía en el año 2000, a raíz de la problemática que se venía presentando con la pesca de trasmallo en la comunidad.

Entre los pescadores que pescan con línea de mano en las embarcaciones pargueras, existe una *forma estandarizada de repartirse la producción* (16,0%) obtenida en una faena. Esta forma de distribución se ha venido perpetuando con el tiempo y actualmente es en términos prácticos una regla que aplican independientemente todas tripulaciones que trabajan en este tipo de embarcaciones. El dinero que reciben por la venta del pescado lo dividen de la siguiente manera después de haber descontado los costos de operación:

- 1) Teniendo en cuenta el tipo de embarcación. Si la embarcación es un bongo (barco grande de madera) le corresponden 3 partes pero si es una embarcación grande "parguera" le corresponde la mitad.
- 2) Teniendo en cuenta el número de pescadores o marinos que conforman la tripulación. Si son cinco pescadores, dividen el dinero en cinco partes, si son más, la distribución se hace proporcional al número de pescadores.
- 3) Teniendo en cuenta el cargo que ocupan los pescadores en la tripulación. Cuando es una embarcación grande y acondicionada, se saca un cuarto al maquinista, un cuarto al cocinero y otro cuarto al enhielador. Al capitán le corresponde una parte pero se descuenta del dinero que le corresponde a la embarcación. Cuando es un bongo, al capitán le corresponde solo media parte. En la Figura 13, se presenta un esquema ejemplificado de esta distribución.

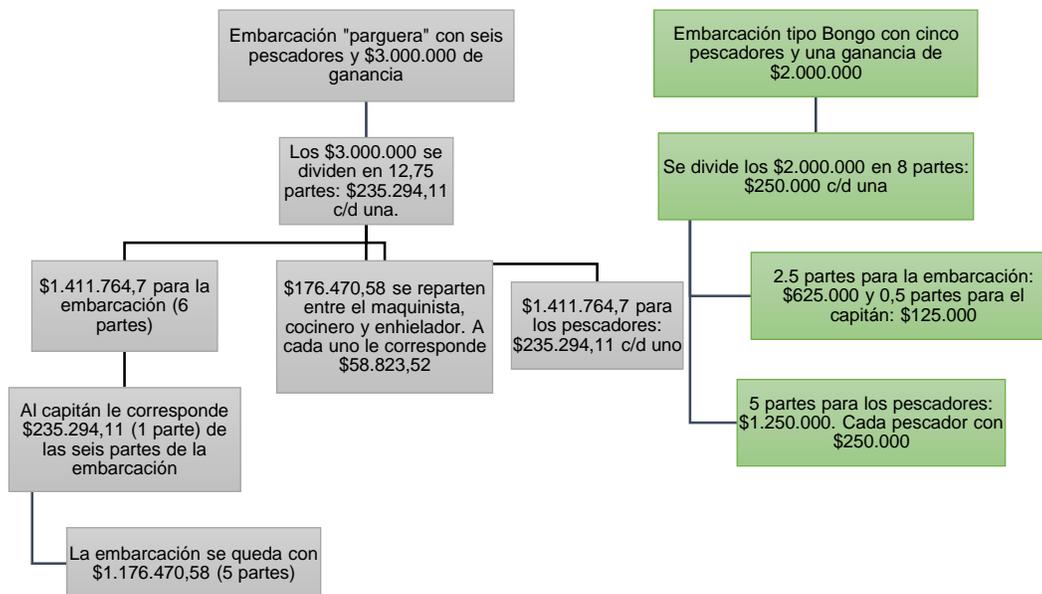


Figura 13. Ejemplo de la distribución de los ingresos económicos por concepto de venta de pescado, entre los pescadores de las embarcaciones pargueras o bongos que trabajan con línea de mano con ballestilla.

Cuando estos pescadores estaban organizados como ASOPARGO fueron favorecidos junto a COOPESTAGANGA con una de las embarcaciones que entregó el INCODER en el 2006 a las comunidades pesqueras tanto del Caribe como del Pacífico. *Al ser la única embarcación que tenía la asociación, los miembros se dividían en grupos para rotarla semanalmente (4,0%)* y así todos tuvieran la oportunidad de pescar en ella; en las faenas iban pescadores de ambos gremios.

Por otro lado, solo registró una norma que involucra a los pescadores de los diferentes artes, es decir, de toda la comunidad. Esta corresponde a la *restricción de la pesca para personas de otras comunidades (12,0%)* dentro de la jurisdicción de Taganga. Fue creada recientemente por problemas de territorio con pescadores de Ciénaga, Tasajera y Pueblo Viejo. Los pescadores de esas comunidades venían a embolichar Cachorreta a Taganga durante una época de subienda que tuvo lugar en el 2014. Impedían que los Chinchorreros capturaran el pescado en la orilla con ayuda del trasmallo porque lo embolichaban mar adentro. De esta manera les quitaban el recurso que esporádicamente entra abundante a la zona y la posibilidad de tener mejores ingresos. Debido a esta situación, se enfrentaron los Chinchorreros y Trasmalleros Tangangueros a estos otros pescadores porque eran los más afectados de la comunidad. La Armada Nacional intervino en la problemática pero les dio el lado a los otros pescadores permitiéndoles faenar libremente a pesar de la posición que tenía la mayoría frente a esta decisión. Esto obligó a los pescadores de Taganga a no dejar pescar las próximas veces a ninguna persona de otra comunidad aunque se interponga la autoridad, excepto que tengan el permiso de ellos. Los Trasmalleros por su parte estaban más molestos porque cuando ellos iban a pescar cerca de Ciénaga, los pescadores de esa comunidad los hacían devolver.

6.4.2 Bahía Solano

A diferencia de Taganga, en Bahía Solano existen pocas normas informales relacionadas con la actividad pesquera. Se identificaron cinco normas en total, de las cuales solo una implica dos grupos específicos de pescadores, mientras que las demás involucran a todos los grupos (Tabla 5), debido al bajo número de artes que se registran. La primera tiene que ver con la iniciativa de *fijar un tamaño*

mínimo de malla para de redes de enmalle y chinchorro (5,7%), cuya idea surgió durante los encuentros, reuniones y conversatorios que antecedieron la implementación de la ZEPA. Los pescadores que vivían directamente de este arte plantearon la medida como alternativa a la decisión de eliminar definitivamente la malla de la zona, pero la disposición de Trasmalleros oportunistas y casuales para cumplir el reglamento se convirtió en un obstáculo para alcanzar los objetivos. Otra de las normas corresponde a la *delimitación de una zona para uso exclusivo de pescadores artesanales* (20,0%), que a pesar de haber sido declarada formalmente como ZEPA norte del Chocó por parte de la autoridad pesquera de ese entonces, fue una iniciativa propia de los pescadores al ver la disminución en los volúmenes de captura. Para términos del presente estudio, esta norma hace parte del grupo de las informales pero legalizadas.

Tabla 5. Normas informales creadas internamente por los pescadores de Bahía Solano. El porcentaje de pescadores - P (%) - se calcula en base del número total de pescadores entrevistados (n=70). El arte de pesca indica el grupo de pescadores implicado.

Tipo de norma	Arte de pesca	Normas	P (%)
Comunitaria		Tamaño mínimo de ojo de malla permitido	5,7
		Delimitar una zona exclusiva de pesca artesanal	20,0
		No pescar con redes de enmalle y chinchorro	81,4
		Prohibida la pesca submarina con arpón y tanque de buceo	22,9
Grupo de pesca	Línea de mano, Arpón	Respeto a los sitios de pesca entre Buzos y pescadores de línea	14,3

La *restricción de redes de enmalle y chinchorro* (81,4%) constituye otra de las normas informales para los pescadores. Fue planteada inicialmente por los pescadores de línea de mano al ver la cantidad de peces pequeños comerciales que se estaban capturando, la mala calidad del producto enmallado, los bajos ingresos por la venta de ese pescado y la disminución que estaba presentando el recurso debido no solo a la pesca industrial sino también al uso de redes de pesca artesanales. El planteamiento no fue aceptado por los pescadores netamente Trasmalleros y sugerían otras soluciones, pero la autoridad pesquera decidió tomar en cuenta los argumentos de los pescadores de línea y prohibir definitivamente las redes en la zona como una medida que permitiera el aprovechamiento sostenible de los recursos pesqueros dentro de la ZEPA. Ambos reglamentos se establecieron conjuntamente y de manera recíproca porque los artesanales se quejaban de los industriales pero no querían dejar de usar las mallas. Por el contexto de la norma también se considera informal pero legalizada.

La mayor parte de los pescadores de línea y espinel *no aceptan el uso del arpón submarino con tanque de buceo para pescar* (22,9%). Consideran esta actividad totalmente prohibida porque afecta la disponibilidad del recurso pesquero para quienes no son Arponeros. Aunque es una pesca que generalmente se lleva a cabo solo en época de verano, provoca el desplazamiento de las especies hacia otras zonas y en algunos casos evita el reclutamiento. Los pescadores de línea han llegado a capturar peces heridos que se logran salvar del tiro pero sostienen que así como pueden vivir también pueden morir, lo cual hace retirar los peces de los caladeros de pesca. Sin embargo, la restricción no solo existe como una norma únicamente de los pescadores sino como una restricción “formal” según ellos, que considera ilegal la pesca con arpón submarino y la comunidad busca que se cumpla.

Respetar mutuamente los sitios de pesca entre arponeros y pescadores de línea (14,3%) es una regla relacionada con la restricción de la pesca submarina con tanque, “*si no se cumple la restricción que al menos respeten los sitios donde los pescadores de línea están pescando*” (palabras de un

pescador de Bahía Solano). La regla se creó por los inconvenientes que se venían presentando en los diferentes caladeros que favorecen la pesca con estos artes. Los pescadores de línea estaban pescando tranquilamente y llegaban los buzos con sus tanques a pescar con el arpón, ahuyentaban los peces y “dañaban” la faena de los lineros. También llegaban arponeros que buceaban a pulmón pero no perjudicaban tanto como los primeros, al contrario, servían de guía a los de línea para ubicar puntos de pesca. Con tanque bajan a mayores profundidades y por más tiempo mientras que a pulmón suelen alcanzar los 15-20 metros de profundidad permaneciendo alrededor de 90 segundos bajo el agua.

6.5 Normas formales reconocidas por los pescadores

En ambas comunidades hay una tendencia similar en el porcentaje de pescadores que tiene conocimiento de las normas establecidas por las autoridades pesqueras (84,0% en Taganga y 88,0% en Bahía Solano). Sin embargo, el 19,0% de los pescadores de Taganga, solo conocen regulaciones establecidas por autoridades ambientales como el caso de Parques Nacionales Naturales de Colombia. En Bahía Solano, el 13,5% de los pescadores reconocen las normas formales como restricciones o medidas relacionadas con la pesca pero no como normas creadas desde una autoridad pesquera.

Las normas reconocidas en ambas comunidades contemplan en total 18 regulaciones entre HMPs y MMPs agrupadas en dos tipos de control: de entrada y medidas técnicas. En la Tabla 6, se presentan las diferentes herramientas y medidas establecidas como normas de pesca, según el conocimiento de los pescadores. Entre los controles de entrada aplicados sobre el esfuerzo, se reconocen seis HMPs y solo incluye una MMP que establece características a las embarcaciones de pesca artesanal marítima como las dimensiones máximas (eslora y manga) y la potencia de motor. Entre las medidas técnicas dirigidas a controlar los artes y métodos de pesca, se reconocen dos HMPs y cuatro MMPs principalmente la restricción de artes de pesca como las mallas y métodos como la dinamita. Con respecto a las medidas técnicas que controlan los recursos pesqueros, se reconocen cinco HMPs y cuatro MMPs, sin embargo en la restricción de captura de especies amenazadas, se agruparon diferentes grupos de especies ícticas y no ícticas como las tortugas marinas, que pueden constituir más de una MMP. Las AMPs incluidas en las medidas técnicas que buscan controlar el territorio, fueron reconocidas por los pescadores de Taganga bajo la figura del PNNT y PNNU, en el caso de los pescadores de Bahía Solano. En cuanto a las zonas especiales de manejo pesquero solo se reconocen aquellas destinadas exclusivamente a la pesca artesanal como el caso de la ZEPA norte del Chocó, la cual fue considerada como MMP dentro la herramienta cierre permanente de áreas para la pesca. Finalmente las normas de seguridad mencionadas por los pescadores no fue incluida en ningún tipo de control pero fue tenida en cuenta para el análisis estadístico por su indirecta relación con los controles de entrada.

Tabla 6. Herramientas y Medidas de Manejo Pesquero contempladas en las normas formales de pesca reconocidas por las comunidades. Los códigos corresponden a las abreviaciones utilizadas en el análisis estadístico.

Categoría	HMP: MMP	Código	T (%)	B (%)
Controles de entrada	Características de las embarcaciones: dimensiones (eslora, manga) y potencia del motor de las embarcaciones de pesca artesanal marítima	<i>Cr-em</i>	8,0	4,3
	Permiso de pesca	<i>Ppca</i>	14,0	15,7
	Zarpe de embarcaciones	<i>ZN</i>	20,0	10,0
	Licencia para manejar bote	<i>Lic</i>	2,0	1,4
	Registro: registro de embarcaciones	<i>RE</i>	4,0	1,4
	Patente	<i>Pap</i>	4,0	0,0

Medidas técnicas sobre los artes y métodos de pesca	Características de artes y métodos de pesca: tamaño mínimo de malla para redes de enmalle y chinchorro	<i>Cr-art</i>	28,0	17,1
	Restricción de artes y métodos de pesca: prohibido el uso de equipos de buceo para la extracción de recursos pesqueros.	<i>Arp</i>	10,0	7,1
	Restricción de artes y métodos de pesca: prohibido pescar con explosivos o sustancias venenosas - dinamita	<i>Dmta</i>	28,0	1,4
	Restricción de artes y métodos de pesca: prohibido el uso de redes de enmalle y chinchorro en la ZEPA norte del Chocó	<i>Rd Pca</i>	0,0	94,3
Medidas técnicas sobre los recursos pesqueros	Restricción de captura de hembras ovadas: prohibida la captura de langostas hembras ovadas	<i>He Ov</i>	6,0	0,0
	Restricción de captura de especies amenazadas: prohibido capturar sábalo, pargo palmero, mero y tortugas marinas, tiburones, rayas y quimeras	<i>EA</i>	44,0	27,1
	Prohibido el aleteo de tiburón	<i>Al Tb</i>	0,0	12,9
	Talla mínima de captura	<i>TMC</i>	38,0	20,0
	Vedas: Restricción espacio-temporal para la captura del CAS y CAP del Pacífico. Restricción espacio-temporal para la captura de piangüa	<i>Vedas</i>	18,0	38,6
Medidas técnicas sobre el territorio	Cierre permanente de áreas para la pesca (AMP): PNNU, PNNT	<i>AMP</i>	90,0	11,4
	Zona especial de manejo pesquero: Zona exclusiva destinada a la Pesca Artesanal: ZEPA norte del Chocó	<i>ZDPA</i>	0,0	61,4
No aplica	Normas de seguridad para la navegación	<i>NS</i>	16,0	5,7

Con el fin de relacionar el nivel de reconocimiento de las normas con los grupos de pescadores de ambas comunidades, se analizaron las 18 HMPs usando el RDA (Figura 14). A través de este análisis fue posible establecer relaciones entre normas reconocidas y grupos de pescadores por arte de pesca como entre comunidades. Los dos primeros factores explican el 84,6% de la varianza total. El eje X (F1) representa el 76,2 % de la varianza entre las normas formales reconocidas en la comunidad de Taganga (puntajes negativos) vs. comunidad de Bahía Solano (puntajes positivos). Mientras tanto el eje Y (F2) está mostrando un gradiente en 8,40% de variación de normas reconocidas por pescadores de espinel (puntajes positivos) frente a pescadores línea de la comunidad de Bahía Solano. Los grupos de pescadores de Taganga muestran poca representatividad al ubicarse en medio de los principales grupos de pescadores de Bahía Solano.

De acuerdo al eje Y (F1), las HMPs y MMPs contempladas en las principales normas reconocidas difieren significativamente entre ambas comunidades. En Bahía Solano, existe un amplio conocimiento sobre la restricción de redes de enmalle y chinchorro en la ZEPA, y las Zonas Exclusivas Destinadas a la Pesca artesanal, específicamente la ZEPA norte del Chocó; dos MMPs establecidas de manera conjunta bajo un mismo acto administrativo. Por el contrario, en Taganga, hay una tendencia en reconocer profundamente las AMPs contextualizadas en el PNNT, la talla mínima de captura y la pesca ilícita con sustancias explosivas y venenosas como la dinamita.

El eje X (F2) muestra claramente los grupos de pescadores más familiarizados con el tema de normatividad pesquera en Bahía Solano. Los pescadores de espinel reconocen principalmente la práctica ilegal del aleteo de tiburón y las vedas, la talla mínima de captura y los zarpes de embarcaciones. En contraste, los pescadores de línea no muestran una tendencia representativa en las normas que conocen, solo los Permisos de pesca están más relacionados con este grupo de pescadores. A pesar que los pescadores de Taganga muestren poca representatividad en el análisis, los Trasmalleros (puntajes positivos) y Pargueros (puntajes negativos) sobresalen entre los demás grupos. Los primeros están más relacionados con la HMP que establece características a los artes de pesca (tamaño mínimo de luz de malla) y a las embarcaciones de pesca artesanal marítima

(potencia del motor), mientras que los segundos están más familiarizados con la talla mínima de captura, restricción de captura de especies amenazadas y el zarpe de embarcaciones.

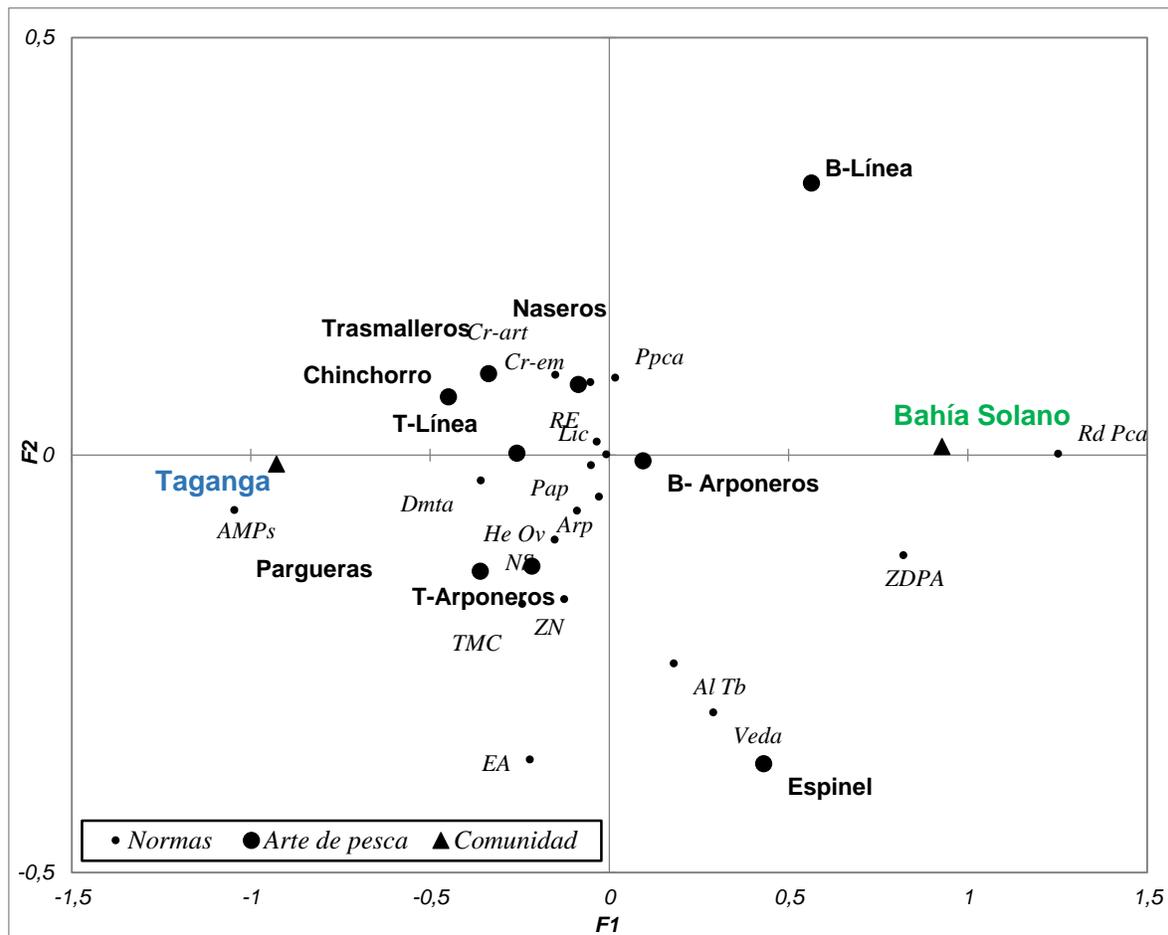


Figura 14. Análisis de Redundancia de las normas formales reconocidas (variables de respuesta) con relación a los grupos de pescadores por arte de pesca y las comunidades objeto de estudio (variables explicativas). El eje X (F1) representa 76,20% y el eje Y (F2) 8,40% de la variación.

6.6 Éxito de los sistemas de normas formales e informales de manejo pesquero

A partir de las normas formales e informales descritas por los pescadores, se les preguntó si estas realmente se aplican o no y por qué. Los datos obtenidos fueron analizados utilizando el test del Chi-cuadrado para establecer la significancia estadística entre la frecuencia de respuesta o número de pescadores que reconocen las normas y la frecuencia de respuesta o número de pescadores señalan su cumplimiento. Las normas con un *valor-p* menor que 0,05 son significativamente diferentes en cuanto a su reconocimiento y aplicación, es decir que no son aplicadas en la misma proporción en que se reconocen y por lo tanto no se consideran exitosas. De esa manera, se determinó que en Taganga las normas informales se cumplen más que las formales mientras que en Bahía Solano ocurre lo contrario.

6.6.1 Taganga

Los resultados en Taganga muestran un *valor-p* menor de 0,05 para dos normas informales y cuatro formales (Tabla 7). Entre las primeras se encuentran los *horarios para la pesca con chinchorro y trasmallo* ($p < 0,0001$), un acuerdo establecido entre la corporación de los Chinchorreros y los

Trasmalleros, cuyo incumplimiento fue expuesto por los Chinchorreros principalmente. Ellos manifiestan que en múltiples ocasiones el trasmallo es calado antes de las 06:00 PM y elevado a altas horas de la mañana, generando así efectos negativos sobre la disponibilidad de recursos para ser capturados en el chinchorro durante el día. Incluso, en ciertas zonas permanece el trasmallo calado las 24 horas del día. La otra norma también hace parte de los acuerdos establecidos entre los mismos grupos de pescadores, en este caso la *restricción del uso del trasmallo en la bahía de Taganga* ($p < 0,041$) y ocurre lo mismo que en los horarios de pesca, los Chinchorreros son quienes reportan el fracaso de esta iniciativa de ordenamiento pesquero comunitario.

Tabla 7. Resultados del test del Chi-cuadrado para la comunidad de Taganga

Categoría	Normas	Reconocida (%)	Aplicada (%)	χ^2	Valor-p
Normas informales	Tallas adecuadas de captura	6,0	2,0	1,042	0,307
	Parte del Santo y Mortoria	20,0	20,0	0,000	1,000
	Distribución de captura en porcentajes preestablecidos-Chinchorrero	14,0	8,0	0,919	0,338
	Rotación de ancones	74,0	74,0	0,000	1,000
	Uso del trasmallo como brazo del chinchorro	34,0	20,0	2,486	0,115
	No capturar peces pequeños	12,0	16,0	0,332	0,564
	Horarios de pesca	44,0	10,0	14,663	< 0,0001
	No tirar el trasmallo en algunos ancones	8,0	4,0	0,709	0,400
	Rotación de los puntos de pesca	10,0	2,0	2,837	0,092
	Respetar los sitios donde están pescando	4,0	0,0	2,041	0,153
	Prohibido el uso del trasmallo en la bahía de Taganga	8,0	0,0	4,167	0,041
	Distribución de captura en porcentajes preestablecidos	16,0	8,0	1,515	0,218
	Rotación de faenas por grupo	4,0	0,0	2,041	0,153
Normas formales	Características de artes de pesca	28,0	2,0	13,255	0,0002
	AMP: PNNT	90,0	48,0	20,617	< 0,0001
	Talla mínima de captura	38,0	18,0	4,960	0,026
	Restricción de captura de especies amenazadas	44,0	4,0	21,930	< 0,0001
	Permiso de pesca	14,0	10,0	0,379	0,538
	Restricción del uso de sustancias explosivas	28,0	26,0	0,051	0,822
	Restricción de captura de hembras ovadas	6,0	4,0	0,211	0,646
	Características de embarcaciones	8,0	0,0	4,167	0,041
	Registro de embarcaciones	4,0	2,0	0,344	0,558
	Zarpe de embarcaciones	20,0	10,0	1,961	0,161
	Normas de seguridad	16,0	8,0	1,515	0,218

Entre las normas formales, aparecen las AMPs reconocidas a través del PNNT. El $p < 0,0001$ obtenido indica el desacuerdo que tiene la comunidad con respecto a la restricción de la pesca comercial en la zona protegida. A pesar de ser alto el porcentaje de pescadores que la reconoce (90,0%), son pocos los que se sienten obligados a cumplirla (48,0%), lo cual indica que no ha sido totalmente exitosa. Por otro lado, se encuentra la *restricción de captura de especies amenazadas* ($p < 0,0001$), conocida por medio de Parques Nacionales. La diferencia entre el nivel de reconocimiento (44,0%) y aplicación (4,0%) radica en que los pescadores consideran abundantes las especies amenazadas en su correspondiente época de aparición. Además no acaban con los recursos como lo hacen los industriales, porque son pesquerías de sustento. Sin embargo, algunos toman la decisión de capturar estas especies porque en general el recurso presenta signos de agotamiento y necesitan conseguir dinero para mantener la familia. Por otro lado, la no aplicación de un *tamaño mínimo de malla (características de artes de pesca)* para las redes, tiene significancia

estadística ($p < 0,0002$) porque los pescadores son conscientes de la regulación pero no les parece viable aumentar la malla del copo – en el caso del chinchorro – debido a que esta red también sirve para capturar la carnada que abastece las embarcaciones pargueras y especies menores que aparecen en diferentes épocas del año, y en el caso del trasmallo, por la baja abundancia de peces con tallas grandes, cuyo precio puede ser igualado con varios peces de talla pequeña. Aunque el porcentaje de pescadores que respeta *talla mínima de captura* (18,0%) no parece diferir del bajo porcentaje (38,0%) que la reconoce como una norma formal, estadísticamente si difieren debido principalmente a la falta de autoridad, necesidades económicas y el poco recurso disponible para al menos subsistir.

Entre las normas informales que arrojan un *valor-p* significativamente mayor que 0,05, se encuentran aquellas correspondientes a los Chinchorreros como la *rotación de ancones* ($p < 1,000$), la *parte del Santo y Mortoria* ($p < 1,000$) y la *distribución de captura en porcentajes preestablecidos* ($p < 0,338$). El $p < 0,564$ obtenido para la *no captura de peces pequeños*, se debe a su reconocimiento como una práctica propia de los Chinchorreros pero no como una regla u obligación creada dentro del grupo. También se ubican los acuerdos creados entre Trasmalleros y Chinchorreros, tales como *calar el trasmallo diariamente en algunos ancones* (*usar el trasmallo como brazo del chinchorro*) para que ayude a los peces a entrar al chinchorro y recíprocamente *evitar la pesca con las redes en los ancones no autorizados* o *no tirar el trasmallo en algunos ancones* ($p < 0,115$ y $p < 0,400$ respectivamente). Con relación a los pescadores de línea de mano parguera, solo se cumple en mayor proporción, una de las dos normas identificadas: *la distribución de la captura (dinero obtenido por la venta del pescado) en porcentajes o fracciones preestablecidas* ($p < 0,218$).

En cuanto a las normas formales que arrojan un *valor-p* significativamente mayor que 0,05, se encuentran medidas técnicas como *la restricción del uso de sustancias explosivas y venenosas para pescar-dinamita* ($p < 0,822$) y *la restricción de captura de langostas hembras ovadas* ($p < 0,646$). Algunos controles de entrada como los *permisos de pesca* ($p < 0,538$) y *registros de embarcaciones*. ($p < 0,558$). La HMP denominada vedas no fue evaluada debido a que los pescadores la contextualizaron teniendo en cuenta solo especies ícticas marinas, lo cual no ha sido reglamentado por ninguna autoridad pesquera hasta el momento. La evaluación de las patentes de pesca no se llevó a cabo puesto que los pescadores que lo mencionaron utilizan embarcaciones con menos de tres toneladas de registro neto. Por otro lado, la restricción del uso del arpón submarino tampoco fue evaluada dado a que los pescadores que la reconocen como norma de pesca, nunca han usado arpón para pescar. Las licencias reconocidas por los pescadores como reglamento para salir a pescar, no fue evaluada por su baja representatividad.

6.6.1.1 Razones que explican el éxito o fracaso de las normas en Taganga

De acuerdo con la Tabla 8, en los Chinchorreros, la captura que se obtiene con la tendida de la red en cualquiera de los ancones de pesca de la Corporación, se divide o distribuye de acuerdo a los porcentajes establecidos sin ningún problema, porque es un método antiguo, implementado por los primeros pescadores del corregimiento que utilizaban chinchorros hechos en Majagua. Sin embargo, hay otros pescadores del mismo arte que dividen el producto en porcentajes diferentes a conveniencia del dueño de la red, restándole así a la cantidad de pescado que le corresponde a los acompañantes. Quienes exponen esta situación sostienen que el egoísmo y las necesidades económicas de los pescadores tienen arruinada la pesca. La rotación de los sitios de pesca por turnos es una norma de los Chinchorreros contemplada en los estatutos legales de su Corporación, cuyo incumplimiento acarrea sanciones penales como multas, suspensión de tendidas y en los casos más extremos, la expulsión definitiva del gremio. Por esta razón, cada dueño de red realiza su faena el día indicado y en el sitio correspondiente para no tener problemas con la Corporación. Todos los

socios tienen claro su número de red, el socio dueño de la red que está antes y de la que está después, para así guiarse y mantener el orden rotativo. En la sección 6.8, se presentan específicamente los resultados de la evaluación de este sistema organizativo.

Tabla 8. Razones por las cuales es exitoso el sistema de normas informales presentado por los pescadores de la comunidad de Taganga. Aplicación (A): Si/No.

A	Arte de pesca	Normas	¿Por qué?
SI	Chinchorro	Distribución de captura en porcentajes preestablecidos	Método de distribución antiguo
		Parte del Santo y Mortoria	Ancestralidad de la Corporación
			Potencial ayuda para los socios
			Sostiene la Corporación
	Horarios de pesca	Les gusta el reglamento	
Chinchorro, Trasmallo	No tirar trasmallo en algunos ancones	Mejora la producción	
Trasmallo	Uso del trasmallo como brazo del chinchorro	Reconocen los perjuicios que puede causar	
NO	Arpón	Tallas adecuadas de captura	Es la manera de sobrevivir
	Trasmallo	Horarios de pesca	Elevan el trasmallo pasada la hora
		Rotación de los puntos de pesca	Poca iniciativa para denunciar
			Intereses económicos individuales
	Chinchorro y trasmallo	Prohibido el uso del trasmallo en la bahía de Taganga	Pescadores inconscientes
	Chinchorro	No capturar peces pequeños	Compromiso desactualizado
	Línea de mano parguera	Rotación de faenas por grupo	Escasez de recursos pesqueros
Les quitaron la embarcación			
		Terminó la asociación	
		Normas - reglas en general	Prima el individualismo

No capturar peces pequeños es la única regla del gremio de los Chinchorreros que no se cumple porque durante las prolongadas épocas de escasez de peces, se ven obligados a capturar lo que se pueda. A parte de sus necesidades económicas, tienen que recuperar el dinero que invierten en la faena y para eso toman el pescado aunque sea pequeño y lo venden, lo mismo ocurre con los Arponeros. Para otros pescadores, cumplir esta norma no tiene sentido independientemente que haya o no escases de recursos, porque en el territorio marítimo de Taganga no solo pescan personas de la comunidad sino también pescadores de Santa Marta, Gaira y La Loma que no tienen reparo en capturar peces de cualquier tamaño. Por lo tanto, piensan que el hecho de devolver los pequeños al agua no garantiza que crecerán o se contribuya a conservar el recurso. Pero a diferencia de ellos, hay algunos que si lo hacen pensando en la disponibilidad de recursos para las futuras generaciones y en la sostenibilidad de la actividad pesquera. El porcentaje de pescado capturado en el chinchorro que va destinado al fondo de pesca de la Corporación (parte del Santo y Mortoria), lo entregan los socios porque con él se sostiene la entidad, permite que haya capital para hacer préstamos, se le puede colaborar a un socio o alguien de la comunidad con un gasto fúnebre y es un legado de los ancestros consignado en los estatutos.

Los dos artes de pesca implicados en el acuerdo de usar el trasmallo como brazo del chinchorro fueron agrupado en las dos respuestas del por qué se cumple. Por ser un compromiso de varios años, los Trasmalleros calan la red con el respectivo permiso del dueño de la tendida para que el chinchorro capture más (mejore la producción) y así poder aumentar los ingresos para ambos tipos de pescadores o al menos recuperar los gastos invertido en los costos de operación. Esto también le resta ancestralidad al chinchorro (pesca estacionaria) en estos tiempos modernos donde la abundancia de los recursos es baja. Por otro lado, el horario de pesca con el chinchorro de 06:00

AM – 06:00 PM (diurno) se cumple porque a los socios les gusta el reglamento y es un arte que solo se puede operar como red estacionaria en el día. Los Trasmalleros reconocen los perjuicios que pueden causarle a pescadores de otros artes, principalmente Chinchorreros y por ende no calan el trasmallo en algunos ancones o sitios de pesca, pero no cumplen en su totalidad con los horarios nocturnos estipulados para la pesca con trasmallo. En ese sentido, ha habido poca iniciativa por denunciar, no ha habido apoyo de las autoridades, los acuerdos están desactualizados (firmantes ancianos o fallecidos), el respeto se ha perdido y hay inconciencia por parte de los pescadores en general.

El establecimiento del PNNT no ha sido completamente aceptado por los pescadores de Taganga porque prohíbe la pesca artesanal comercial dentro de la zona. Opinan que el PNNT está dentro de los territorios correspondientes a Taganga y en ellos se ha venido pescando hace muchos años sin ningún problema. Incluso, desconocen el por qué no pescar, considerándolo como una medida en contra de los derechos como pescador perteneciente a una comunidad pesquera ancestral. Sin embargo, el control permanente que realiza Parques Nacionales junto a la Armada Nacional, hace que algunos no ingresen al área para evitar problemas legales o el decomiso del arte de pesca o la embarcación. Incluso, los pescadores Pargueros respetan la restricción dentro del parque porque faenan varias millas náuticas mar adentro frente a las costas del departamento de La Guajira. Por otro lado, el uso de la dinamita para pescar, es una actividad rechazada por la mayoría de los pescadores entrevistados porque es un método muy destructivo y nocivo para los ecosistemas, aunque algunos no lo asocian directamente como una causa de la disminución del recurso pesquero porque en años anteriores se utilizaba constantemente y siempre había recurso disponible.

Se respetan las normas de seguridad exigidas por la DIMAR porque no ponen en riesgo la vida pero algunos no lo hacen porque la experiencia que tienen como pescador les ha enseñado cómo cuidarse en el mar. Cumplir con un tamaño apropiado de ojo de malla en los trasmallos (redes agalleras) y en el copo de los chinchorros no ha sido efectivo. Los Chinchorreros utilizan ojos de malla pequeño porque no hay suficiente recurso pesquero con tallas grandes, además la medida de manejo no es regulada, vigilada ni controlada. Los Trasmalleros no han estandarizado un tamaño mínimo de ojo de malla porque las tallas de las especies que aparecen en las diferentes épocas del año son diferente, varios peces pequeños igualan el precio de uno pez grande y los peces con tallas grandes son escasos. No capturar especies ícticas amenazadas es una medida poco exitosa en la comunidad. Los pescadores consideran que las especies que conocen bajo algún grado de amenaza son abundantes en ciertas épocas y no han detectado signos de agotamiento en ellas. Además su captura es generalmente de subsistencia, no es totalmente comercial. Las normas relacionadas con la talla mínima de captura y las dimensiones de las embarcaciones de pesca artesanal marítima, no se cumplen porque las necesidades económicas del pescador son más importantes y no hay ninguna autoridad regulando (Tabla 9).

Tabla 9. Factores, situaciones y condiciones que definen el éxito o cumplimiento de las normas de pesca formales en Taganga. Aplicación (A): Si/No. En la Tabla, las razones manifestadas por los pescadores para cumplir los reglamentos formales establecidos para la comunidad, se presentan independientemente del porcentaje de pescadores y significancia estadística que indican su éxito en el presente estudio.

A	Norma	¿Por qué?
SI	AMP: PNNT	Alto Control y Vigilancia
		Pesquerías lejos de la costa
	AMP: PNNT	Pero en desacuerdo
		Derechos sobre el territorio
		Territorio de pesca ancestral

	Prohibido pescar con explosivos o sustancias venenosas - dinamita	Método destructivo
	Normas de seguridad	No pone en riesgo la vida
NO	AMP: PNNT	Desconocimiento del porque NO PESCAR
		En contra de los derechos
		Zona de pesca ancestral
	Tamaño mínimo de malla para redes de enmalle y chinchorro	Insuficientes recursos pesqueros*
		No hay vigilancia y control sobre la reglamentación*
		Tiempo de aparición de las especies*
		Escasez de peces con tamaños grandes**
	Restricción de capturas de especies amenazadas	Varios peces pequeños igualan el precio de uno grande**
		Épocas de abundancia de estas especies
		Pesquerías de sustento
	Talla mínima de captura	Necesidades económicas
		No hay autoridad
Características de las embarcaciones	Poco recurso disponible	

*Chinchorro, **Trasmallo

6.6.2 Bahía Solano

Los resultados en Bahía Solano, muestran que cinco de las 14 normas pesquera descritas por los pescadores, tienen significancia estadística en las frecuencias (%) de respuestas observadas (Tabla 10). Entre ellas se encuentra el establecimiento informal de un *tamaño mínimo de ojo de malla* ($p 0,042$), el cual no tuvo éxito a pesar de haber sido propuesto como alternativa antes de prohibir definitivamente la malla en la ZEPA, y *la restricción informal de la pesca submarina con arpón y tanque de buceo* ($p 0,0001$), que tampoco se aplica según la mayoría de los pescadores, solo 1,43% de ellos menciona lo contrario frente al 22,86% que lo reconoce como regla creada desde la comunidad. Ambas constituyen normas informales no aplicadas o no exitosas, diferente a la *restricción de la malla (trasmallo y chinchorro) dentro de la ZEPA que resulta exitosa* con un valor- p de 1,000. La delimitación de esta zona exclusiva considerada en el presente estudio como una norma informal legalizada se analiza en la sección 6.9.

Tabla 10. Resultados del test del Chi-cuadrado para la comunidad de Bahía Solano.

Categoría	Normas	Reconocida (%)	Aplicada (%)	X ²	Valor-p
Normas informales	Tamaño mínimo de ojo de malla permitido	5,71	0,0	4,118	0,042
	No pescar con redes de enmalle y chinchorro	81,4	81,4	0,000	1,00
	Respeto a los sitios de pesca entre Buzos y pescadores de línea	14,2	7,1	1,867	0,172
	Prohibida la pesca submarina con arpón y tanque de buceo	22,8	1,4	15,065	0,000
Normas formales	Zonas destinadas a la pesca artesanal	61,4	85,7	10,617	0,001
	Prohibido el uso de redes de enmalle y chinchorro en la ZEPA norte del Chocó	94,2	88,5	1,458	0,365
	Talla mínima de captura	20,0	10,0	2,745	0,098
	Vedas	38,5	15,7	9,247	0,002
	Características de embarcaciones	4,29	2,8	0,207	0,649
	Zarpe de naves o embarcación	10,0	5,7	0,888	0,346
	Normas de seguridad	5,71	4,2	0,150	0,698

Restricción de captura de especies amenazadas	27,1	15,7	4,185	0,041
Prohibido el aleteo de tiburón	12,8	12,8	0,000	1,000
AMP: PNNU	11,4	5,7	1,458	0,227
Permiso de pesca	15,7	15,7	0,000	1,000

Con respecto a las normas formales, la diferencia significativa ($p < 0,001$) mostrada con las Zonas destinadas a la pesca artesanal, se debe al limitado conocimiento que tiene los pescadores sobre la ZEPA como reglamento de pesca. Contextualizan el funcionamiento de la medida, exponiendo solo la reducción de los problemas con la flota de arrastre industrial camarero. La aplicación o cumplimiento de las vedas ($p < 0,002$), especialmente la veda del camarón, fue presentado con un porcentaje menor (15,7%) que el de su reconocimiento como regulación pesquera, por ser una pesquería no desarrollada por la comunidad, a pesar que la medida aplique para todo el pacífico colombiano. Finalmente, se encuentra la *restricción de captura de especies amenazadas* ($p < 0,041$), que a pesar de ser soportado con un porcentaje considerable (15,7%) de pescadores que la aplica, difiere significativamente del número de pescadores que lo reconoce como una norma para la pesca artesanal (27,1%). Excepto esta Herramienta de Manejo, todas las HMPs y MMPs contempladas en las normas formales reconocidas por los pescadores de Bahía Solano, son aplicadas ($p > 0,05$), aunque hay pescadores de la comunidad (diferente a los entrevistados) que siguen utilizando redes de enmalle para pescar dentro de la zona exclusiva, lo cual fue respaldado por un 18,6%.

Las Características de artes de pesca como el tamaño mínimo de malla no fue evaluado por la restricción de estos artes en la ZEPA. La restricción del arpon reconocida como norma de pesca formal no se evalúa en el presente estudio por las consideraciones expuestas en la sección 6.6.1 en el caso de la comunidad de Taganga.

6.6.2.1 Razones que explican el éxito o fracaso de las normas en Bahía Solano

En la Tabla 11 se presentan las condiciones que permiten o no el cumplimiento de las normas informales de la comunidad. Con respecto a la restricción de las redes de enmalle para pescar dentro la zona exclusiva, se cumple ampliamente debido al apoyo de la autoridad pesquera y demás autoridades públicas en el proceso, el proyecto de sustitución de artes liderado por la AUNAP que intercambiaba trasmallos y chinchorros por artes de pesca más amigables con el medio ambiente (anzuelos, nylon, sedal, etc.), implementos de seguridad y equipos para almacenamiento de pescado. Se suma también la disposición de toda la comunidad pesquera en solucionar la problemática, el control que ejercen junto con las autoridades competentes y los pocos pescadores que vivían directamente de la pesca con trasmallo y/o chinchorro. A raíz de ello, los volúmenes en las capturas han aumentado, se repoblaron las zonas más afectadas por el uso indiscriminado de mallas y las tallas de las especies comerciales incrementaron.

Por otro lado, la iniciativa de fijar un tamaño mínimo de ojo de malla para las redes, antes de prohibir definitivamente su uso, no tuvo éxito, porque el recurso mostraba signos de agotamiento y los pescadores Trasmalleros vieron la necesidad de disminuir el ojo de malla para poder obtener captura. La pesca submarina con arpón y tanque de buceo aún se sigue realizando, porque hay pesquerías que reciben pescado arponeado, la autoridad no efectúa ningún tipo de control al respecto y la actividad solo se lleva a cabo en época de verano. Para algunos pescadores, el arponeo constituye un medio de subsistencia al que tienen derecho de acceder las personas que lo necesiten. Debido a que no está consolidada la restricción de la pesca submarina en la zona, los pescadores de línea han intentado crear acuerdos con los arponeros para respetar los sitios de pesca, pero no se aplican, porque los buzos no tienen muchos sitios opcionales donde pescar (zonas rocosas o

riscales), incluso, hay pocos sitios que puedan impedir inconvenientes entre ambos tipos de pescadores; los pescadores de línea faenan todo el día, en los diferentes riscales y son los únicos lugares donde se puede practicarla pesca con arpón.

Tabla 11. Razones por las cuales son o no exitosas las normas informales de la comunidad de Bahía Solano. Aplicación (A): Si/No.

A	Arte de pesca	Normas	¿Por qué?
SI		No pescar con redes de enmalle y chinchorro	Aumento de los volúmenes de captura*
			Abundancia del recurso pesquero*
			Vigilancia de los pescadores
			Proyecto de sustitución de artes
			Recuperación de las especies más capturadas con malla*
			Respaldo de la autoridad pesquera y demás autoridades públicas
			Concientización de la comunidad pesquera
			Pocos pescadores netamente Trasmalleros o Chinchorreros
			Control de la autoridad pesquera
NO		Tamaño mínimo de ojo de malla permitido	Uso de redes con ojo de malla pequeño
		Prohibida la pesca submarina con arpón y tanque de buceo	Algunas pesqueras reciben el pescado arponeado
			Los buzos pescan por épocas
			Los buzos tienen derecho a rebuscarse
			En Cabo marzo siguen buceando
	La autoridad pesquera no les dice o hace nada		
	Línea de mano, Arpón	Respeto a los sitios de pesca entre Buzos y pescadores de línea	Los buzos pescan solo en el verano
			Los buzos tienen pocos sitios opcionales para pescar
			Los pescadores de línea faenan todo el día
			Los sitios de buceo son los únicos donde llega el pescado
Pocos sitios de pesca para ambos tipos de artes			

*Efectos generados por la restricción de las mallas dentro de la ZEPA

En cuanto a las normas formales (Tabla 12), la restricción del uso de redes de enmalle y chinchorro en la ZEPA, se aplica ampliamente, porque la comunidad considera estos artes de pesca muy nocivos, capturan peces de todas las tallas y la mayoría de los pescadores utilizaban otros artes menos perjudiciales (línea de mano, espinel). Sin embargo, algunos siguen usando redes, específicamente trasmallo, puesto que no saben utilizar otro arte de pesca y les parece más fácil pescar con este tipo de malla. La restricción de captura de especies amenazadas, no es totalmente exitosa porque opinan que estas especies son abundantes en la zona, aunque aquellos asociados, si respetan la restricción, debido a que la Red de Frio no las acepta para el comercio siendo conscientes de su disminución. El tiburón solo se captura de manera incidental, no se realiza una pesca dirigida únicamente a capturar éste recurso. El aleteo de tiburón no se practica, se aprovecha todo el cuerpo, además la aleta no tiene valor comercial significativo por el control y vigilancia de las autoridades. La veda del CAS no aplica directamente en la comunidad porque no se captura camarón artesanalmente y la redes están prohibidas (e.g trasmallo electrónico, changas). Los pescadores constantemente solicitan zarpe para evitar contratiempos con las autoridades; es una medida controlada y vigilada. Así mismo tienen en cuenta las características (eslora, manga, potencia del motor, registro neto) de las embarcaciones exigidas por la autoridad pesquera para ejercer la actividad, porque les permite ahorrar combustible y no enfrentar peligros por usar embarcaciones que no cuentan con las condiciones requeridas. La tendencia general en la comunidad por capturar peces con tamaños aptos para el comercio se debe al principio de pesca responsable al que se han sumado los pescadores y algunas asociaciones, incluyendo la Red de Frio. Cumplen con las normas

de seguridad para no arriesgar la vida en el mar y evitar accidentes en las horas de la noche durante una faena.

Tabla 12. Razones por las cuales son exitosas cada una de las HMPs y MMPs reconocidas como normas formales por los pescadores de Bahía Solano. Se incluye algunas acciones que no han permitido eliminar en su totalidad el uso de malla en la ZEPA. Aplicación (A): Si/No.

A	Norma	¿Por qué?
SI	Prohibido el uso de redes de enmalle y chinchorro en la ZEPA norte del Chocó	Artes de pesca nocivos
		Capturan peces de todos los tamaños
		Nunca me gustó pescar con malla
		Su eliminación aumentó las capturas
	Restricción de captura de especies amenazadas	La Red de Frio no acepta especies en vía de extinción
		Soy consciente de la escasez de estas especies
		Captura incide tal del tiburón
	Prohibido el aleteo de tiburón	Aprovechamos todo el cuerpo del tiburón
		Control y vigilancia sobre la restricción
		La aleta ya no tiene el valor comercial de antes
	Veda del CAS	Las mallas están prohibidas
		Por aquí no se captura camarón artesanalmente
	Zarpe de embarcaciones	Medidas de control y vigilancia sobre el requisito
	Características de las embarcaciones	Ahorrar combustible
		En el mar hay muchos riesgos
	Talla mínima de captura	El pescado que no cumpla con la talla apropiada no ha dado cría
En la Red de Frio no aceptan peces por debajo de la talla de madurez		
Mi asociación me lo exige		
Normas de seguridad	Evitar accidentes en las horas de la noche	
	No arriesgar la vida en el mar	
NO	Restricción de artes y métodos de pesca - Redes de enmalle dentro de la ZEPA (gente usando redes todavía)	Las redes de enmalle se usan de noche - trabajo menos complicado
		No saben otra cosa que tirar malla
	Restricción de captura de especies amenazadas	Especies abundantes
No hay control y vigilancia		

6.7 Factores necesarios para hacer más efectivas las normas de manejo pesquero formales

Las normas formales relacionadas con la actividad pesquera y reconocidas por las comunidades bajo estudio necesitan estar acompañadas de una serie de factores o acciones que garanticen su cumplimiento. Los pescadores de ambas comunidades coinciden entre sí en cinco de ellos, presentados en la Figura 15. Tanto en Taganga como en Bahía Solano, es importante *socializar la normatividad pesquera existente* (44,0% y 14,3%) por diferentes medios de comunicación y/o reuniones directas con los pescadores u organizaciones de los mismos. Se deben socializar principalmente aquellas normas que aplican en su territorio de pesca, y *fortalecer el control y la vigilancia* (32,0% y 22,9%) sobre éstas. Se deben *discutir con los principales actores implicados, en este caso, los pescadores* (26,0% y 7,1%), para que participen en la formulación de las Medidas de Manejo, aterrizándolas a las condiciones de la comunidad y desempeñando un papel clave en su ejecución. El *acompañamiento de la autoridad pesquera* (4,0% y 10,0%) también se convierte en un factor determinante en el éxito de las normas, siempre y cuando actúe sin distinciones entre la pesca artesanal e industrial (6,0% y 4,3%).

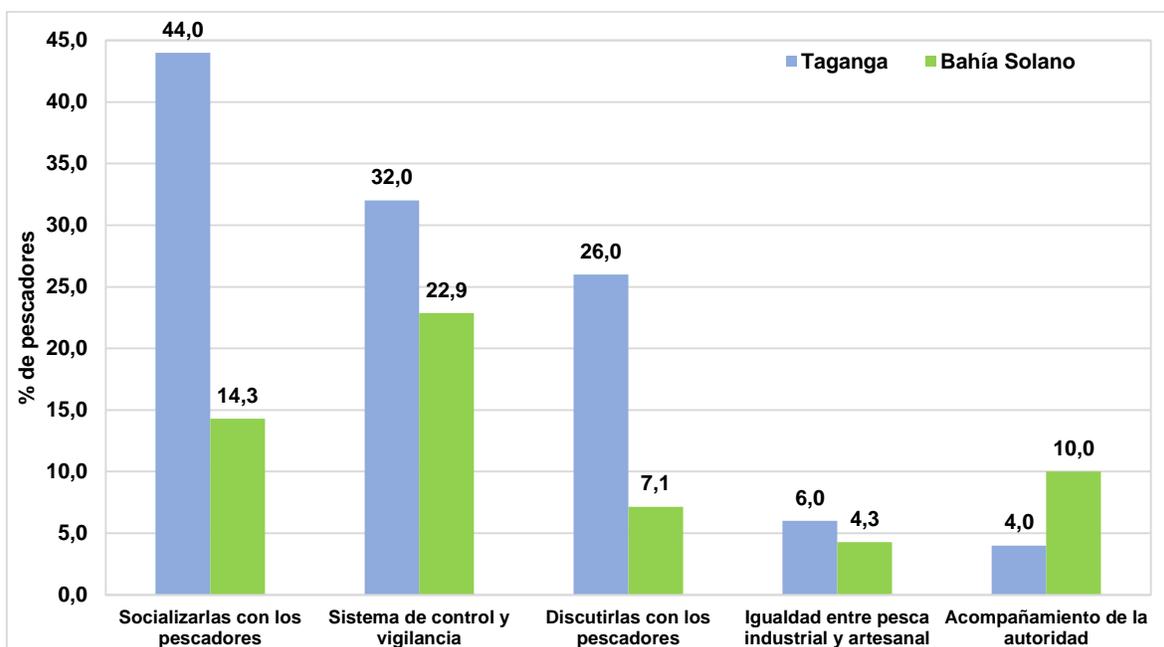


Figura 15. Factores fundamentales para hacer más efectivas las normas formales de manejo pesquero, según los pescadores de ambas comunidades.

Aparte de estos factores, se priorizaron otros, diferentes en cada comunidad, relacionados con normas en general y normas específicas.

Taganga

La autoridad pesquera como ente encargado de regular el sector pesquero en el país, debe tener en cuenta a través de un proceso participativo, las *consideraciones o punto de vista de los pescadores* (12,0%) frente a las normas de pesca actuales donde estén implicados. Además, es pertinente *socializarlas antes de sancionar a un pescador* (20,0%) por infringir una norma que desconoce; los medios de comunicación pueden ser utilizados para que la comunidad conozca las regulaciones existentes. Se suman otros factores, como *mejorar el trato con los pescadores* (22,0%), reconociendo sus condiciones y necesidades que lo llevan a pescar, y *generar subsidios* (4,0%) por la desvalorización en el precio del pescado y los altos costos de operación.

Con respecto al área protegida del PNNT, que restringe la actividad pesquera en el territorio marítimo donde ancestralmente pescaba la comunidad de Taganga, se generaron nueve condiciones que pueden contribuir a un cumplimiento efectivo de la restricción (Figura 16). Junto con la decisión de prohibir totalmente la pesca en esta área, se deben *ofrecer alternativas* (26,0%) acorde a las condiciones socioeconómicas de las personas que dependen directamente de la pesca en estas zonas y minimice el impacto ocasionado por la medida de manejo. Entre las alternativas se cita la entrega de *artes de pesca y embarcaciones que permitan realizar faenas fuera de los límites marítimos del PNNT* (4,0% y 12,0% respectivamente) y *generar oportunidades para ejercer un trabajo digno* (12,0%) relacionado con la conservación del área protegida u otra actividad. La unidad de Parques Nacionales, tiene que tener un *trato más sutil con los pescadores* (18,0%), considerar la posibilidad de *entregar apoyos económicos* (8,0%) o en el caso más extremo, *indemnizarlos* (8,0%). La *restricción de la pesca también puede remitirse a algunas zonas del parque* (8,0%), dejando áreas alternativas para pescar sin ningún problema. Por otro lado, la delimitación del área protegida no es clara para la comunidad, tiene que *concretarse y comunicarse* (6,0%) con el apoyo del *gobierno central* (10,0%), quien finalmente es considerado un actor fundamental en el proceso de concertación

entre Parques Nacionales y pescadores de Taganga. En la Figura 16 se presentan otros factores que plantean los pescadores para dejar de practicar la pesca submarina con arpón y tanque de buceo, no se siga utilizando dinamita para pescar y respetar tallas de captura.

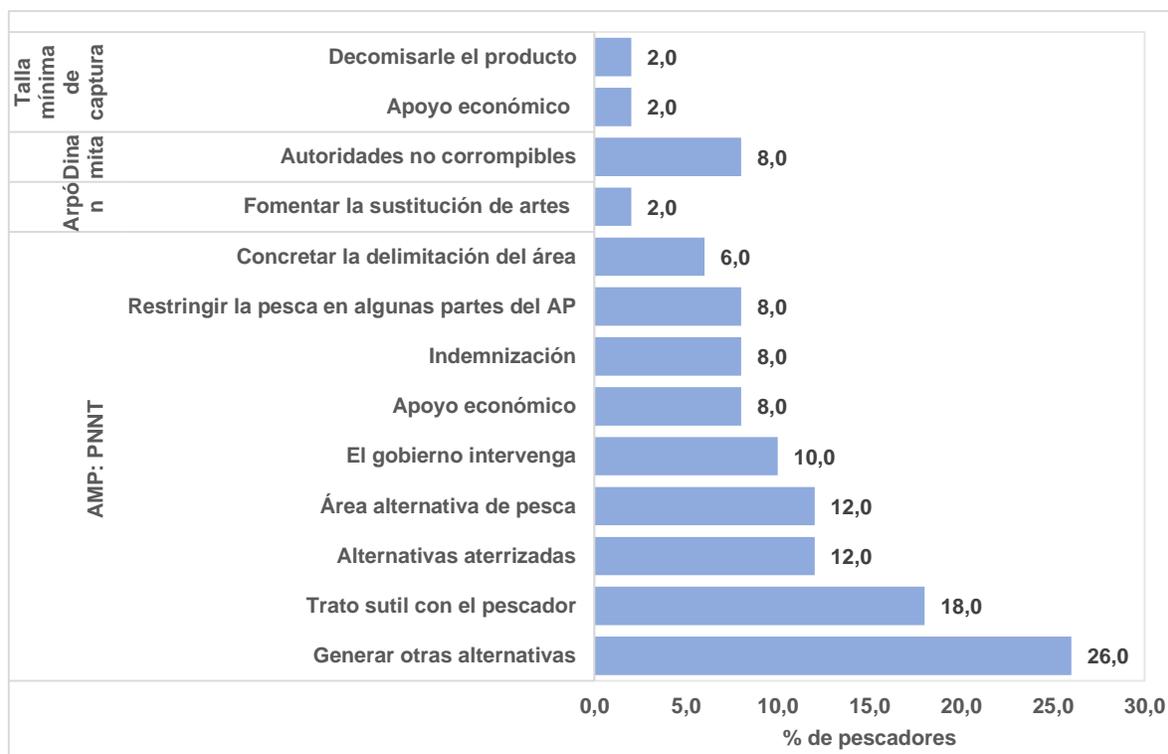


Figura 16. Factores y/o condiciones necesarias para que realmente cuatro normas formales reconocidas por la comunidad de pescadores de Taganga sean más efectivas.

Bahía Solano

Para los pescadores de Bahía Solano, las normas de pesca existentes que aplican en la comunidad, *deben ser monitoreadas* (34,4%) a través de un *seguimiento* (22,9%) que permita determinar quiénes no están cumpliendo y hacerlas valer. Sin embargo, se necesita *fortalecer la autoridad pesquera y demás autoridades de apoyo* (11,4%) para este fin. Además, las alternativas o medidas no regulatorias (e.g. proyectos de sustitución de artes) establecidas junto con las normas de pesca, tienen que caracterizarse por ser *procesos transparentes y justos* (5,7%), incluyendo todas las decisiones que se tomen acerca del sector pesquero artesanal.

En cuanto a la restricción del uso de redes para pescar en la ZEPA, se registran algunas condiciones para asegurar más su éxito. Se cita el *aumento del control y la vigilancia por parte de la autoridad pesquera* (52,9%) que debe tener más disposición para *imponer las respectivas sanciones* (2,9%) e incentivar *la vigilancia que pueden ejercer los pescadores* (2,9%). Además es necesario darle *continuidad al proyecto de sustitución de artes* (31,4%), favorable para los pescadores (incluya ayudas que realmente incentiven al pescador a dejar de usar mallas) y equivalente en cuanto a la inversión de la red (Figura 17).

El CAS actualmente no se captura de manera artesanal por los pescadores de Bahía Solano, pero su veda aplica para toda la costa Pacífica colombiana y algunos pescadores entrevistados son

nativos del sur del Pacífico, donde se lleva a cabo esta pesquería. Para que la veda realmente se cumpla y responda a sus objetivos de conservación, se necesita que la autoridad pesquera *determine realmente la época de reproducción de las especies* (4,3%) a través de estudios científicos serios, genere trabajo o actividades alternativas (1,4%) y *apoyo económico a quienes viven directamente de la extracción de camarón* (1,4%) (Figura 17).

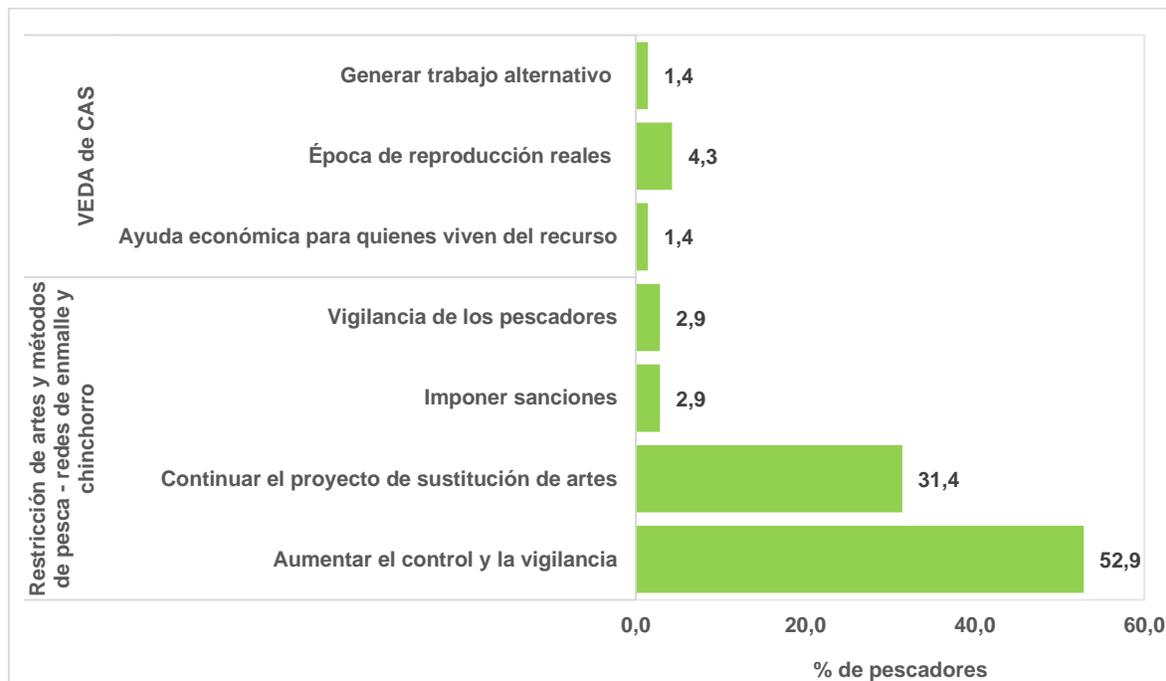


Figura 17. Factores y/o condiciones que debe tener en cuenta la autoridad pesquera para hacer más efectiva la veda del CAS y la restricción de redes de enmalle y chinchorro para pescar dentro de la ZEPA.

6.8 La rotación de ancones entre los Chinchorreros: una norma informal y ancestral de la comunidad de Taganga

El arte de pesca denominado chinchorro es utilizado en 11 ancones o sitios de pesca afiliados a la Corporación de Chinchorreros de Taganga. A cada red le corresponde un número del 1 al 70 de acuerdo al orden en que aparecen registrados en la Corporación. Para cada ancón hay una lista con los 170 chinchorros que se tenderán siguiendo un orden preestablecido. De esta manera se crea un esquema rotativo para que todos los Chinchorreros tengan acceso a los recursos. La rotación de los ancones se constituye como una norma informal o comunitaria establecida en los estatutos de la entidad desde hace muchos años. Inicialmente se pescaba con los chinchorros casi todos los días pero con el aumento paulatino en el número de estas redes, se pesca 22 veces entre los 11 ancones durante diferentes fechas del año. Para los Chinchorreros-PC y pescadores en general-PG (84,2% y 74,0% respectivamente) esto ha sido una *buena forma de organización* porque *mantiene el orden* (10,5% y 10,0%), *tiene una connotación ancestral* (21,1% y 14,0%) y *las épocas de abundancia son aprovechadas por todos los dueños de chinchorro* (socios) en diferentes años (5,2% y 4,0%). El cumplimiento de esta norma se asocia a las sanciones contempladas en lo reglamentos internos de la Corporación (10,5% y 10,0%) y el *claro conocimiento que cada socio tiene de sus turnos* (21,0% y 10,0%). A través de este esquema organizativo se cuidan los recursos pesqueros, según el 21,1% de PC y 14,0% de los PG porque hay ocasiones donde *no se tiende en algunos ancones* (10,5% y 6,0%) y alrededor de cuatro meses *no se pesca en un ancón llamado La Cueva*, puesto que genera muchos gastos y la abundancia de peces es baja (10,5% y 8,0%).

6.8.1 Debilidades, fortalezas y aspectos que se deben mejorar del esquema organizativo de los Chinchoreros

El sistema rotativo de los ancones de pesca entre los Chinchoreros está directamente ligado al gremio jurídicamente constituido por ellos “Corporación de pescadores Chinchoreros de Taganga”. Por lo tanto, se presentan debilidades desde el punto de vista organizativo (para acceder a los sitios de pesca) y administrativo (Corporación o gremio). Los pescadores solo mencionan una debilidad con respecto al sistema rotativo y 10 principales debilidades sobre la Corporación (Tabla 13). Dentro de estas últimas se destaca la *discontinuidad en la realización anual de la asamblea general-no se secciona* (34,0%) y la *desunión entre los socios miembros del gremio* (34,0%). Las fortalezas también se registraron desde ambos punto de vista así como los aspectos que se deben mejorar para fortalecer y mantener la tradición de la pesca artesanal con chinchorro en los ancones de pesca y el gremio (Tabla 13).

Tabla 13. Debilidades, fortalezas y aspectos a mejorar del esquema organizativo de los Chinchoreros desde el punto de vista organizativo ■ y administrativo ■ **Problemas externos*

Debilidades	P (%)	Fortalezas	P (%)	Aspectos a mejorar	P (%)
Falta de ancones de pesca	4,0	Mantenimiento de la rotación de sitios de pesca	4,0	Ampliar el número de ancones	4,0
* <i>Desalojo de la zonas de pesca</i>	26,0	Lucha por los sitios de pesca (ancones)	20,0	Nombrando nuevos directivos	12,0
* <i>Inconvenientes con el turismo</i>	18,0	Fondo económico de la parte del Santo y Mortoria	12,0	Capacitar a los miembro de la junta directiva	8,0
* <i>Disgustos con los buzos recreativos</i>	10,0	Unión entre los socios	10,0	Mayor unión entre los miembros	6,0
* <i>El trasmallo perjudica la pesca con Chinchorro</i>	8,0	El servicio a la comunidad	8,0	Seguir mejorando el estado de los ancones	6,0
No se secciona	34,0	Ancestralidad	8,0	Respeto por parte del turismo	6,0
Desunión	34,0				
Incumplimiento de lo que se aprueba	26,0				
Junta directiva poca capacitada	20,0				
Desconocimiento de lo que entra y sale de la Corporación	18,0				
Varios años con la mismos directivos	18,0				
Mala administración	16,0				
Desorden en las asambleas	16,0				
Diversidad de opiniones	12,0				

6.9 La Zona Exclusiva de Pesca Artesanal del norte del Chocó-ZEPA: una norma formal construida a partir de la iniciativa comunitaria

La ZEPA como MMP fue considerada en el presente estudio como una norma informal legalizada o formal creada desde la iniciativa de la comunidad, debido a los procesos de pre- implementación que se llevaron a cabo. En torno a esta norma se evaluó su funcionamiento, su aporte al manejo sostenible de los recursos pesqueros, problemas, beneficios y aspectos a mejorar.

6.9.1 Funcionamiento

Para el 85,7% de los pescadores la ZEPA funciona, es decir, se respeta la delimitación de la zona para uso exclusivo de la pesca artesanal; el 5,7% opina lo contrario y el 7,1% desconoce en qué consiste la norma. En la Figura 18, se muestran los diferentes aspectos que han permitido el cumplimiento de esta MMP. Para quienes la ZEPA no se respeta, opinan que los *industriales a veces pescan en la zona* (4,3%) y la *autoridad pesquera ejerce un dudable control y vigilancia* (2,9%) al respecto (no establece las sanciones pertinentes).

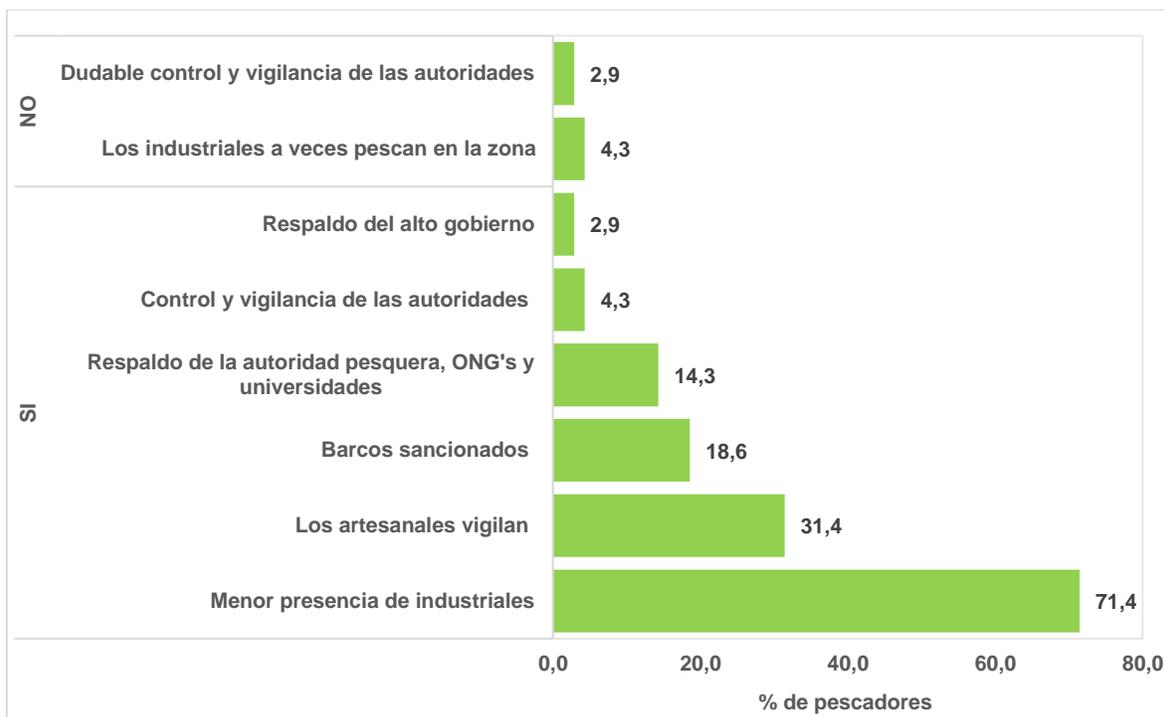


Figura 18. Indicadores del cumplimiento de la ZEPA por parte de la pesca industrial y apoyo de la autoridad pesquera en la vigilancia y control.

6.9.2 El manejo del recurso pesquero a través de la implementación de la ZEPA

El 100% de los pescadores que generaron información sobre el aporte de la ZEPA al manejo sostenible del recurso pesquero, respondieron de manera afirmativa. Establecen seis escenarios donde la pesca industrial era la principal causa de la disminución de los recursos antes de implementar la zona exclusiva. Los *industriales estaban acabando con la fauna marina* (11,4%) capturando peces de diferentes tallas juveniles y en grandes cantidades, pero las limitaciones impuestas permitieron *recuperar los caladeros de pesca* (7,1%), *reducir el impacto experimentado por las poblaciones de peces* (5,7%) y *demás recursos como el camarón* (8,6%) objeto de captura de los industriales y finalmente *aumentar el control comunitario sobre la actividad pesquera* (2,9%) debido a que *los artesanales capturan menos que los industriales* (2,9%).

Lo anterior se ha traducido en beneficios sobre la actividad pesquera en el contexto de la seguridad alimentaria. Entre ellos se encuentra: el *aumento tanto de la producción pesquera, es decir, las capturas* (54,3%), *como de los ingresos económicos* (5,7%) debido a la *abundancia del recurso* (45,7%) y la recuperación del mismo. También se destaca el *aumento de peces con tallas más grandes* (8,6%), la presencia de peces en las zonas costeras y la *disminución de los costos de*

operación (8,6%), porque no es necesario durar muchos días de faena ni pescar varias millas mar a dentro para conseguir el sustento económico.

6.9.3 Problemas y aspectos que se deben mejorar entorno a la ZEPA

A pesar de haberse implementado la ZEPA para disipar los conflictos entre la pesca artesanal e industrial, aún persisten problemas o inconvenientes que no permiten que esta medida se aplique o cumpla al 100%. Entre ellos se encuentran las *áreas poco controladas y vigiladas* (21,4%) que aprovechan los industriales para pescar dentro la zona; la *pesca industrial atunera a las 12 millas náuticas* (2,9%) aproximadamente contadas a partir de la línea recta, *desvía el atún* (8,6%) que puede entrar libremente a las zonas donde pescan los artesanales; y los *conflictos que se presentan en la ZEMP* (4,3%) donde se permite la pesca industrial atunera con embarcaciones que cuenten con ciertas características. Adicionalmente, en la comunidad existen pescadores que no se han sumado completamente al proceso de ordenamiento, por lo que *no denuncian la presencia de barcos industriales* (10,0%) en la zona exclusiva a cambio de una cantidad considerable de pescado. Aunque los *industriales no vean con buenos ojos la ZEPA* (4,3%), no constituye directamente un problema, se convierte un factor latente a futuro para desdibujar esta figura de manejo pesquero.

Frente a los problemas presentados, los pescadores plantean ciertos aspectos que se deben mejorar para consolidar esta MMP, que no solo abarca la comunidad de Bahía Solano, sino también de Juradó (Figura 19). Principalmente la *vigilancia y el control ejercido por la autoridad pesquera en la zona deben fortalecerse para hacer cumplir la norma*.

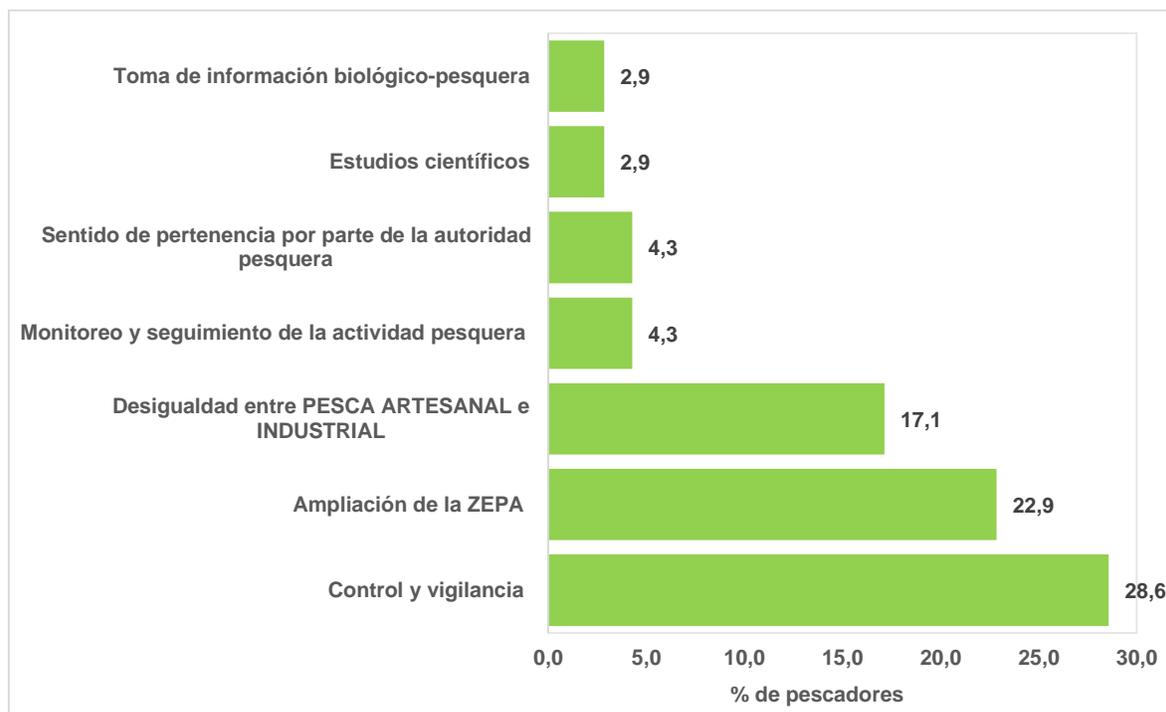


Figura 19. Situaciones que se deben mejorar entorno a la ZEPA norte del Chocó

6.10 Normas de manejo pesquero propuestas por los pescadores

6.10.1 Normas informales propuestas a lo demás pescadores

En Taganga, los pescadores proponen *establecer una talla mínima de captura para las especies comerciales* (12,0%) y *aumentar el tamaño de malla* (4,0%) para el copo de los chinchorros. Por el

contrario, en Bahía Solano, recomiendan a la comunidad en general, *no practicar la pesca submarina* (5,7%), solo el buceo ecológico con el turismo, o al menos que se *respeten los sitios de pesca entre pescadores de línea y Arponeros* (10,0%) a través de *horarios de pesca* (2,9%) y la *búsqueda de riscales donde ninguno resulte perjudicado* (7,1%). Se propone *usar artes de pesca amigables con el medio ambiente* – 8,6%- (e.g. línea de mano, espinel), *no pescar cuando las pesqueras o comercializadores de pescado compren el producto a bajo precio* (7,1%), *no arrojar sustancias contaminantes al mar* (2,9%) y respetar la *talla de madurez sexual* (2,9%) de las especies ícticas más capturadas. A parte de normas pesqueras, se registró una serie de acciones que los pescadores proponen como pasos a seguir para mejorar el sector pesquero desde la perspectiva comunitaria, las cuales se presentan en el Anexo XI.

6.10.2 Normas formales propuestas a la autoridad pesquera

Los pescadores de ambas comunidades recomiendan a la autoridad pesquera implementar 16 regulaciones para el ordenamiento de la pesca artesanal, algunas deben ser formuladas para todo el territorio nacional marino-costero, otras para una costa colombiana en particular y las demás pueden ser aplicadas en un contexto local (Tabla 14). Las regulaciones incluyen 12 HMPs y 7 MMPs agrupadas en dos tipos de control: de acceso y medidas técnicas.

Tabla 14. HMPs y MMPs propuestas por los pescadores de ambas comunidades como normas formales para evitar el agotamiento de los recursos. Se indica el Área Geográfica de Aplicación (Ag): Nacional (N), Regional (R), Local (L) y los códigos utilizados para el RDA.

Categoría	HMP: MMP	Código	Ag	T (%)	B (%)
Controles de entrada	Límite de acceso a pescadores extranjeros	<i>Lap</i>	N	4,0	0,0
Medidas técnicas sobre los artes de pesca	Características de artes y métodos de pesca: tamaño mínimo de malla	<i>Tmom</i>	N	4,0	5,7
	Características de artes y métodos de pesca: tamaño y tipo de anzuelo	<i>Tta</i>	N	4,0	1,4
	Restricción de artes y métodos de pesca: arpón submarino con tanque y a pulmón	<i>Astp</i>	L	0,0	17,1
	Restricción de artes y métodos de pesca: arpón submarino con tanque	<i>Ast</i>	L	0,0	8,6
	Restricción de artes y métodos de pesca: redes de enmalle	<i>R-re</i>	R	0,0	4,3
	Restricción de artes y métodos de pesca: redes de enmalle	<i>N-re</i>	N	2,0	7,1
	Horarios de pesca: horarios nocturnos para la pesca	<i>Hrp</i>	N	4,0	0,0
Medidas técnicas sobre los recursos pesqueros	Talla mínima de captura	<i>TMC</i>	N	6,0	1,4
	Vedas espacio-temporales de recursos pesqueros	<i>Vedas</i>	N	28,0	45,7
	Restricción de captura de especies amenazadas	<i>EA</i>	N	6,0	0,0
Medidas técnicas sobre el territorio	Zona exclusiva para buzos recreativos	<i>Zbr</i>	L	4,0	0,0
	Vedas espacio-temporales rotativas	<i>Vd ro</i>	L	0,0	5,7
	Zonificación de la ZEPA	<i>Zon</i>	L	0,0	14,3
	Permitir la pesca en las áreas protegidas	<i>AMP-pc</i>	N	12,0	0,0
	Zona Especial de Manejo Pesquero: Zona destinadas a la pesca artesanal	<i>ZDPA</i>	N	0,0	2,9

Taganga (T); Bahía Solano (B)

Con el fin de establecer la importancia y necesidad de las normas propuestas entre los grupos de pescadores y comunidades, se analizaron las 12 HMPs y sus respectivas MMPs usando RDA (Figura 20). Con el análisis se pudieron determinar tanto relaciones entre las normas propuestas y grupos de pescadores como relaciones entre las normas y las comunidades, indicando la importancia y necesidad de cada una. Los dos primeros factores (F1 y F2) explican el 71,16% de la varianza total. El eje X (F1) representa 43,0% de la varianza entre las normas propuestas en la comunidad de

Taganga (puntuajes negativos) y la comunidad de Bahía Solano (puntuajes positivos). Por su parte, el eje Y (F2) indica un gradiente de 28,16% de variación entre las normas y los grupos de pescadores Arponeros y pescadores de línea (puntuajes positivos) vs. pescadores de espinel (puntuajes negativos) de Bahía Solano. Aunque los grupos de pescadores de Taganga muestran poca representatividad en el análisis (ubicados hacia el centro de la figura), sobresalen los Chinchorreros (puntuajes positivos) y Pargueros (puntuajes negativos).

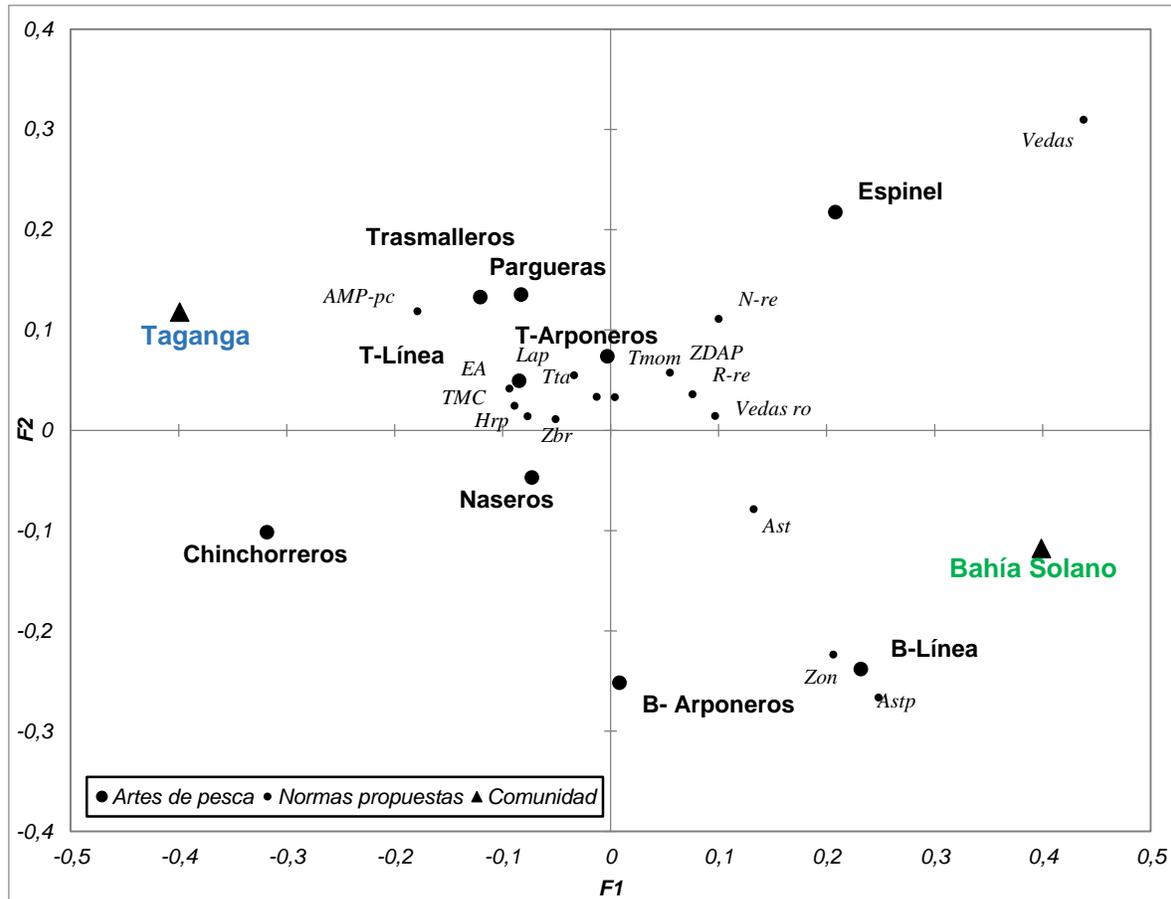


Figura 20. Análisis de Redundancia de las normas de manejo pesquero propuestas a la autoridad pesquera, relacionadas con los grupos de pescadores por arte de pesca y las comunidades. El eje X (F1) representa el 43,0% y el eje Y (F2) 28,16% de la variación.

De acuerdo al eje X (F1), los pescadores de Bahía Solano opinan que es importante y necesario que la autoridad pesquera implemente regulaciones basadas en Vedas temporales de recursos pesqueros (especies ícticas comerciales) y de áreas con un sentido rotativo para los principales sitios de pesca (e.g. Cabo Marzo, Cupilca, Tebada, Nabugá, Los Vidales, etc.). Regulaciones que prohíban tanto el uso local del arpón submarino con equipos de buceo y a pulmón libre como el uso de redes (Trasmallo, Chinchorro, Trancador, etc.) en toda la costa Pacífica. Por el contrario, los pescadores de Taganga consideran más importante establecer regulaciones que restrinja la captura de especies amenazadas y controle los horarios de pesca, en especial los horarios para la pesca con trasmallo que debe ser en horas de la noche.

El eje Y (F2) muestra claramente que los pescadores de línea de Bahía Solano consideran importante prohibir a nivel local el uso del arpón submarino en sus dos modalidades (con tanque o a

pulmón) e iniciar un proceso de zonificación de la ZEPA a través del cual puedan dar solución a los inconvenientes que se presentan con el arponeo. En contraste, los pescadores de espinel se inclinan más por proponer vedas espacio-temporales para las principales especies capturadas y delimitar zonas para uso exclusivo de los pescadores artesanales a nivel nacional. Las vedas (en el contexto local) estarían dirigidas a las especies capturadas con espinel y/o línea de mano en diferentes meses. En ambos casos, se necesita apoyo económico durante la restricción o generar un empleo alternativo debido a que la mayoría de la población vive y depende de la pesca. Sin embargo, los pescadores opinan que podría utilizarse la línea de mano o el long-line durante la veda de las especies capturadas con espinel pero muchos no saben pescar con líneas. Cuando la veda sea de especies capturadas con líneas, los pescadores podrían pescar con espinel pero un gran número de se han dedicado solo a la línea de mano, teniendo poca experiencia para operar el espinel. Finalmente proponen prohibir el uso de redes de pesca en toda la costa Pacífica y en todo el territorio nacional.

Por su parte, los pescadores Pargueros y Trasmalleros de Taganga proponen principalmente a las autoridades competentes, formular la normatividad correspondiente que permita la pesca artesanal comercial (bajo estrictas medidas de control) dentro de las AMPs ya existentes o que se vayan a declarar en el territorio marino-costero de Colombia y prohibir la pesca de aquellas especies amenazadas. Así mismo reglamentar los horarios para la pesca con trasmallo debido a que no solo están siendo utilizados de noche sino también de día.

6.10.3 Acciones propuestas a la autoridad pesquera y al gobierno central para mejorar el sector pesquero

Además de normas formales, las comunidades bajo estudio, proponen una serie de acciones o pasos a seguir que pueden mejorar el sector pesquero y el manejo de los recursos desde la iniciativa de la autoridad pesquera, incluso desde el gobierno central.

En Taganga proponen a la autoridad pesquera solicitar *apoyo del gobierno* (44,0%) para adquirir *embarcaciones de mayor capacidad* (24,0%) que las usadas actualmente por la mayoría de los pescadores, *equipos electrónicos de navegación* (4,0%), *implementos de pesca* (22,0%), con los cuales se pueda pescar varias millas náuticas mar adentro. El apoyo también se solicita para *explorar pesquerías diferentes a las tradicionales* (6,0%) e *implementar la acuicultura* (10,0%). Así mismo, los pescadores *requieren que la autoridad pesquera gestione el apoyo del gobierno en la solución de problemas* (12,0%) presentados en la comunidad con el *sector turístico* (4,0%) y los *buzos recreativos* (4,0%) por invasión y perjuicios en los sitios de pesca. También necesitan *capacitación* (28,0%) principalmente sobre tallas adecuadas de captura y manejo de otros artes de pesca no tradicionales. En términos generales, proponen a la autoridad pesquera y otras entidades relacionadas con el sector: *destinar recursos económicos* (4,0%) para el mismo, *más acercamiento a la comunidad* (12,0%), *realizar seguimiento a los proyectos productivos* (10,0%) dirigido a la comunidad, *respaldar más a los pescadores colombianos* (4,0%) que extranjeros (tienen más libertad y les exigen menos requisitos), *imponer multas por infringir las normas pero no decomisar implementos de pesca* (4,0%) o las embarcaciones y *actualizar los datos sobre la talla mínima reglamentaria* (4,0%) de las especies comerciales.

Por su parte, en Bahía Solano, proponen principalmente aunar esfuerzos por parte de la autoridad de pesca, ONGs, universidades y comunidades, para que *en toda la ZEPA no se use malla* (52,9%). Adicionalmente, esperan *apoyo en el proceso de comercialización del pescado* (37,1%) para *vender fuera del municipio especies poco apetecidas en el mercado local* (2,9%), *mejorar la calidad de vida de los pescadores* (2,9%), *proporcionar un comercio digno* (2,9%) y *crear una cooperativa* (4,3%) que

no baje el precio del pescado en temporada de alta producción. *Necesitan ser capacitados* (14,3%) principalmente en *aspectos biológicos* (5,7%) de especies comerciales (e.g. épocas de reproducción) y *manejo de artes de pesca amigables con el medio ambiente* (4,3%), especialmente para aquellos pescadores que solo saben usar malla. También proponen *controles sobre el precio del pescado* (21,4%) porque el *combustible no baja de precio* (2,9%), *los costos de operación no disminuyen* (2,9%), al contrario, incrementan cada día, se puede *capturar menos y disminuir la inversión en una faena* (2,9%), y *cumplir cuotas individuales de pesca* (2,9%). Por otro lado, opinan que se debe impulsar el *desarrollo pesquero* (15,7%) en la comunidad, *promover la formación de asociaciones* (2,9%) e *intervenir en la agilización de trámites para legalizar grupos de pescadores organizados* (2,9%), considerar *la pesca como un trabajo formal* (4,3%), supervisar la *entrega de ayudas dirigidas a la comunidad pesquera* (7,1%), verificando que lleguen a las personas u organizaciones correspondientes, haya *igualdad entre la pesca artesanal e industrial* (2,9%) y se dé *continuidad al proyecto de limpieza de riscales* (5,7%) realizado por los buzos, con el fin de recoger las mallas enredadas en las rocas y evitar la pesca fantasma (redes pescando solas). Finalmente, la comunidad solicita a la autoridad pesquera buscar los medios para hacer *seguimiento y monitoreo* (5,7%) de la actividad pesquera y realizar *control sobre la pesca submarina* (11,4%).

En la Figura 21, se presentan seis acciones en común propuestas por los pescadores tanto de Taganga como de Bahía Solano. El apoyo solicitado incluye la entrega de embarcaciones o artes de pesca, darle importancia a la pesca artesanal, créditos de vivienda, etc., para pescadores asociados e independientes.

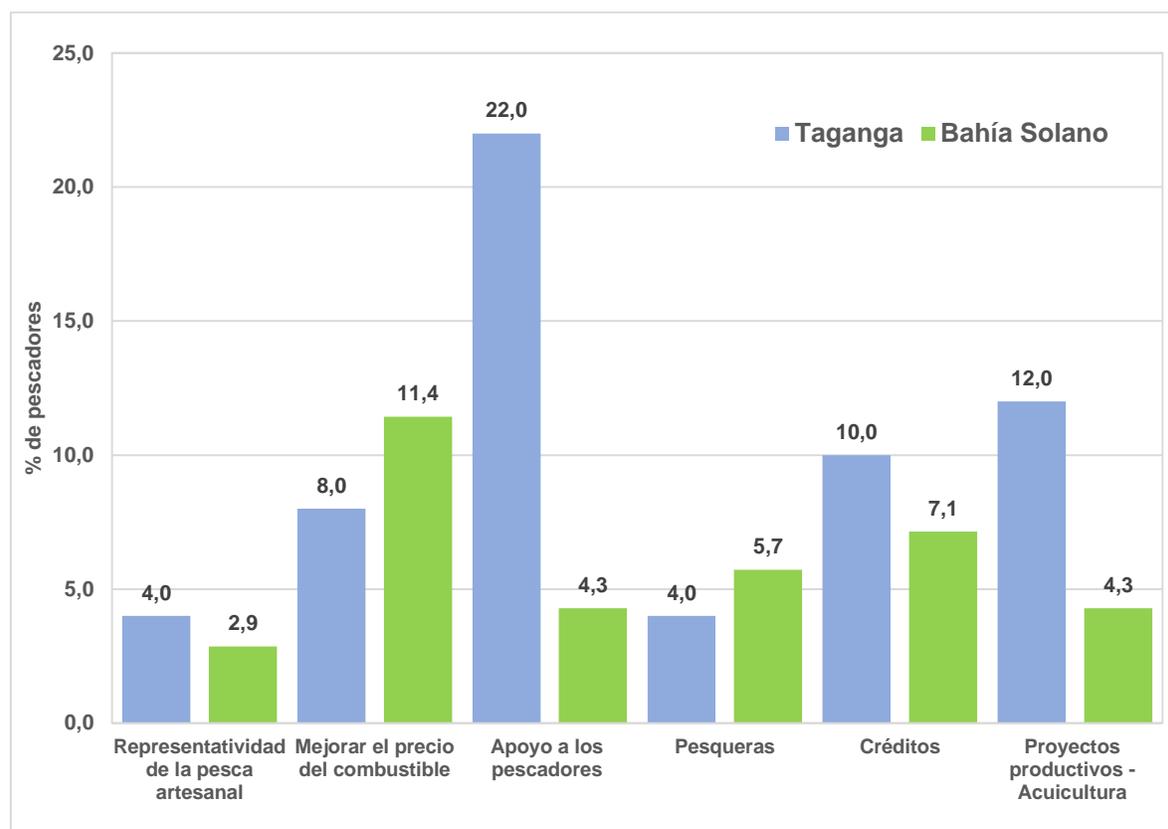


Figura 21. Acciones la autoridad pesquera propuestas en común por los pescadores de Taganga y Bahía Solano y del gobierno central, para mejorar el sector pesquero.

6.11 Características de las normas formales e informales de manejo pesquero para ser exitosas

Se determinaron cuatro principales características que pueden permitir el éxito de las normas creadas internamente por las comunidades, cinco en Taganga y seis en Bahía Solano; ambas coinciden en cinco de estas (Figura 22).

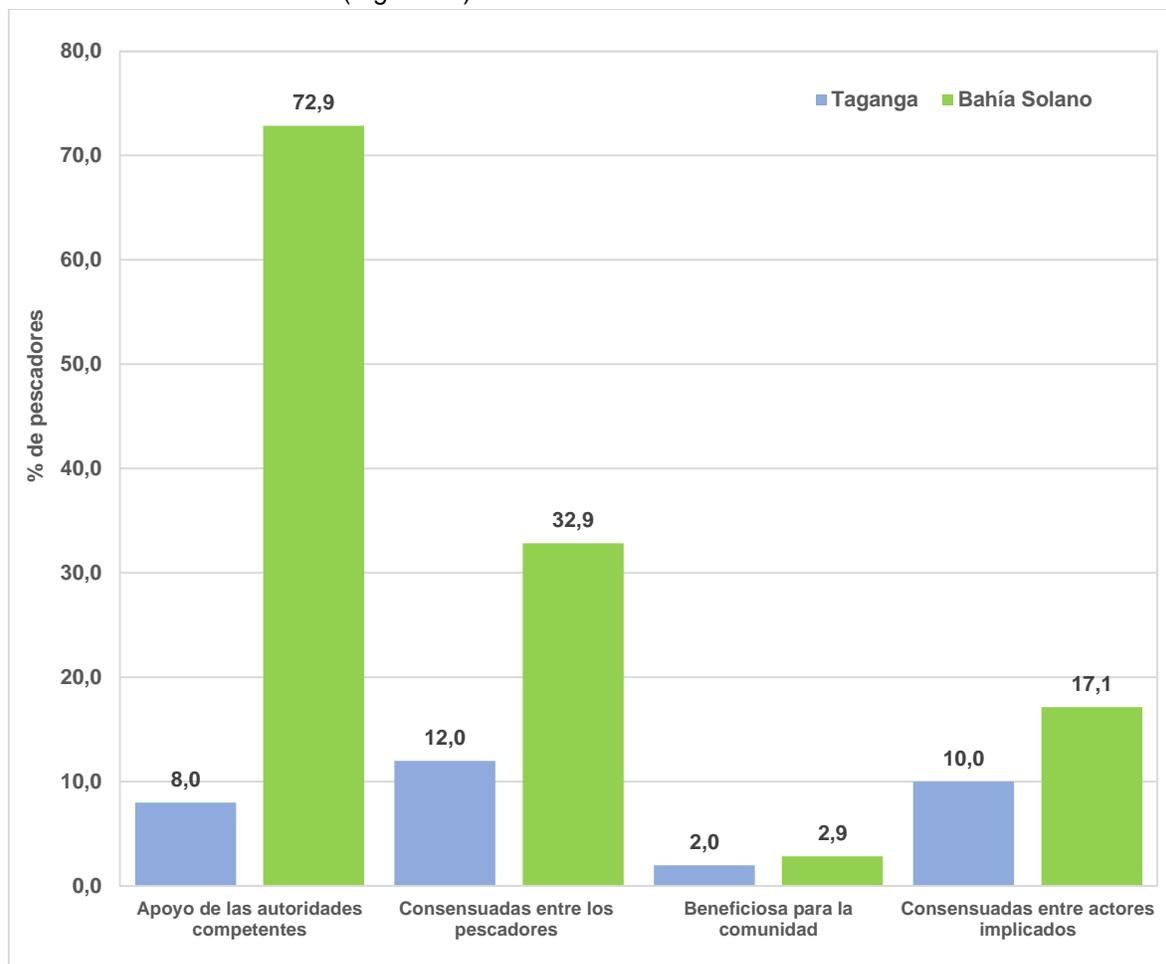


Figura 22. Características de las normas informales para ser exitosas en las comunidades de pescadores de Taganga y Bahía Solano. Los actores implicados pueden ser pescadores, comercializadores, dueños de embarcaciones, sector turístico, etc.

Así mismo, se registraron siete características en Taganga y nueve en Bahía Solano, que deben tener las normas que establece la autoridad pesquera para ser exitosas; ambas comunidades coinciden en seis de éstas (Figura 23). Principalmente, para los pescadores de las dos comunidades, las normas formales de manejo pesquero pueden llegar a ser exitosas si se *formulan o acuerdan junto con los pescadores y demás actores implicados* (42,0% y 47,1%), de manera que contemple el conocimiento tradicional de los pescadores como complemento del soporte o fundamento científico que debe tener (4,0% y 17,1%).

Particularmente los pescadores de Taganga, opinan que en las normas se debe *tener en cuenta los derechos del pescador* (10,0%) y el respeto de los mismos para que las autoridades de apoyo no los puedan violar. Además deben ser monitoreadas en las zonas más críticas, es decir, en aquellas comunidades donde se presente inconvenientes para su cumplimiento. Por otro lado, en Bahía Solano, consideran que las normas tienen que ser *formuladas con participación de la comunidad*

(30,0%) e impulse la apropiación de la misma para que tome conciencia de la situación o problemática, acepte la norma, ejerza control y participe del monitoreo. Esto conlleva la realización de *trabajo en campo* (5,7%) con los pescadores para que visibilicen los resultados y beneficios de las regulaciones.

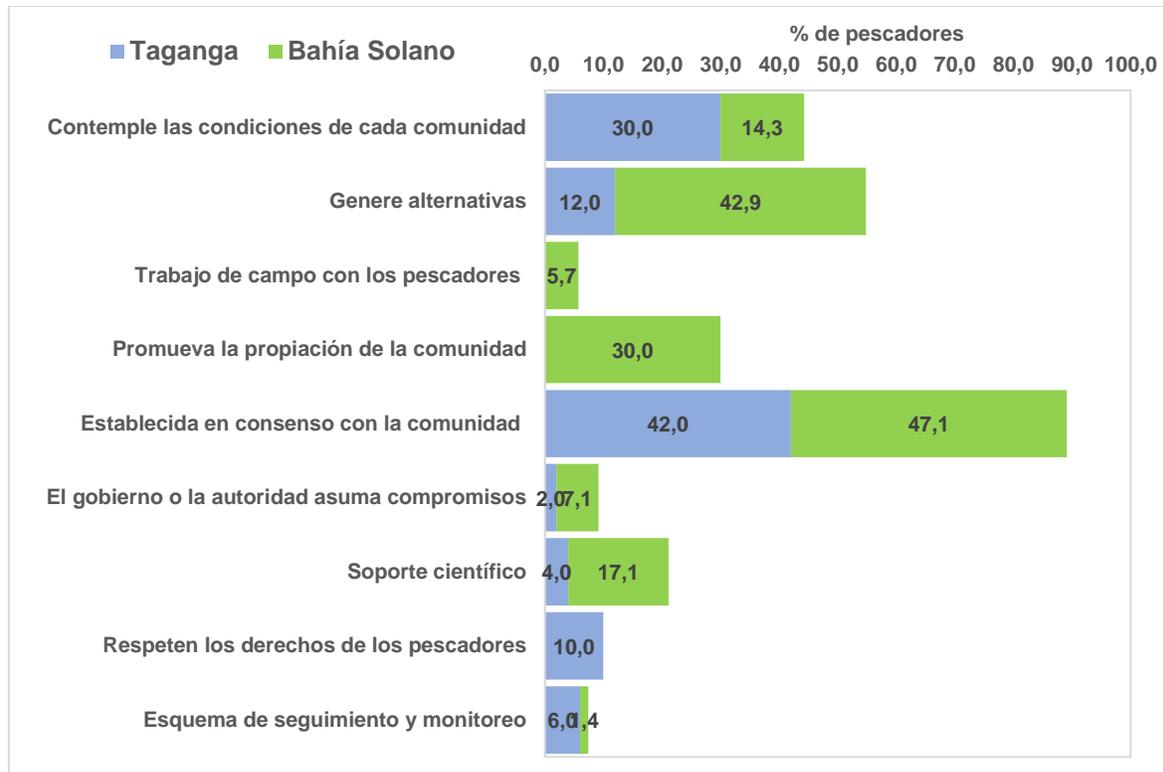


Figura 23. Principales características que deben priorizarse en los procesos de formulación de normas formales pesqueras para ser exitosas (funcione) en cada comunidad de pescadores. Taganga y Bahía Solano coinciden en seis de estas características.

7. DISCUSIÓN

A través de la información primaria obtenida en el presente estudio, los pescadores de las comunidades seleccionadas, Taganga en la costa Caribe y Bahía Solano en la costa Pacífica, demuestran ser conscientes de la disminución que vienen presentando los recursos pesqueros y asocian esta tendencia a los efectos causados no solo por actividades de pesca industrial (Ramírez, 2005; Perdomo, 2006; García, 2010) sino también artesanal. Dentro de las actividades relacionadas con la pesca artesanal, se registró el uso indiscriminado de redes de enmalle (44,0% y 77,0%), que a la vez corresponde a uno de problemas que afectan ampliamente la pesquería artesanal en Colombia (Saavedra et al., 2014a) y particularmente del Caribe colombiano (García, 2010). Sin embargo, las acciones identificadas como formas de evitar la desaparición del recurso a futuro, incide directamente en el manejo responsable de las especies objeto de captura, teniendo en cuenta las HMPs que utilizan los administradores pesqueros para reglamentar las pesquerías artesanales. Principalmente *extraen peces y langostas que cuentan con un tamaño óptimo para su comercialización* (40,0% y 65,7%), lo cual puede ser relacionado con el respeto a la talla mínima de captura, a pesar que solo un grupo de pescadores asociados en Bahía Solano se haya referido al tamaño de maduración sexual. Particularmente en Bahía Solano, *emplean artes de pesca amigables*

con el medio ambiente (55,7%) como la línea de mano y el espinel restringiendo el uso de redes de enmalle y chinchorro; y *utilizan anzuelos adecuados para pescar* (50,0%), determinando características mínimas (tamaño y tipo) para una pesca sostenible. En Taganga, dejan que *la langosta (capturada con nasas) desove* para asegurar su reproducción (28,0%), obedeciendo así a la restricción de captura de hembras ovadas.

El panorama anterior presentado por los pescadores de ambas comunidades coincide con la importancia y necesidad manifestada de tener normas para mejorar el sector pesquero artesanal. Plantean razones concretas a cerca de la urgencia de crear o formular reglas informales y/o formales que contribuyan al ordenamiento pesquero. Las razones se asocian con los objetivos planteados por Estrada et al. (2000), en cuanto a implementación de regulaciones. Los pescadores de Taganga, consideraron que las normas de pesca permiten principalmente *conservar los recursos* (20,0%), mientras que los de Bahía Solano, opinan que las normas permiten *ordenar la actividad pesquera* (32,9%). Los primeros tienen en su territorio de pesca, la influencia del PNNT, un área protegida declarada con el fin de conservar los recursos hidrobiológicos de la zona y restringir la pesca dentro la misma. Los segundos hacen parte de la ZEPA, un instrumento de manejo que ha venido organizando las actividades de pesca artesanal en la costa norte del Chocó. *Por lo tanto, estas tendencias sobre la necesidad de regular el sector pesquero, están directamente influenciadas por las herramientas de manejo implementadas localmente en cada comunidad. El control y la vigilancia* (14,0% y 11,4%) presentado por los pescadores como tercera razón que alerta la importancia de comenzar a reglamentar las actividades de pesca artesanal, indica la falta del mismo sobre la pesca, lo cual ha impedido limitar el esfuerzo pesquero y aplicar el enfoque precautorio como primeros pasos para el manejo adecuado que necesitan los recursos a nivel nacional (Mancera, 2001).

Con base en la iniciativa de crear reglamentos para la pesca, los pescadores en sus comunidades actualmente utilizan sistemas informales de normas dirigidas a organizar la actividad pesquera. En Taganga, la mayoría de las normas son a nivel de grupos específicos de pescadores y tienen fines socioeconómicos como evitar los conflictos por uso de territorio, proporcionar acceso a los recursos y distribuir equitativamente los ingresos obtenidos en las faenas, siendo los Chinchorreros y Trasmalleros quienes más utilizan estos sistemas normativos (Jackson y Arnason, 2006). A diferencia de Taganga, en Bahía Solano, las normas identificadas son de carácter general a toda la comunidad, es decir, creadas en consenso por pescadores de diferentes artes de pesca, y buscan aprovechar racional y sosteniblemente los recursos pesqueros. En la mayoría de los casos, el orden social y económico al que obedecen este tipo de normas que integran los sistemas de manejo definidos y ejecutados por las comunidades hace que su cumplimiento no se vea impedido por ningún factor (permiten el acceso a los recursos de subsistencia). Sin embargo, la diversidad de artes que puede existir en la zona complica el éxito de los mismos, cuando los pescadores empiezan a detectar impactos negativos sobre sus medios de vida.

El éxito del sistema de normas informales en Taganga, es influenciado por el nivel de organización de los pescadores implicados cuando se trata de un solo arte o grupo (Ostrom, 1999), y del apoyo de las autoridades estatales cuando implican más de dos artes de pesca (Rogers-Bennett y Pearse, 2001). El test del Chi-cuadrado (Tabla 7), permite afirmar que en el gremio de los Chinchorreros, un grupo organizado como Corporación, se aplican los principales reglamentos porque están incluidos en estatutos ancestrales cuyo incumplimiento conlleva repercusiones penales. Pero, en ellos no se contemplan los acuerdos creados con los Trasmalleros (grupo no organizado), los cuales son aplicados solamente por una de las partes, los Chinchorreros. En tales acuerdos se establecen *horarios nocturnos para las faenas con trasmallo* y se *restringe su uso en la bahía de Taganga*, dos medidas que inicialmente se cumplían pero con el tiempo dejaron de ser exitosas (Tabla 7) porque

generan un impacto negativo sobre los únicos ingresos económicos que reciben los pescadores, a pesar que afecte la pesca diurna con chinchorro. Entre ambos grupos existe otro acuerdo denominado *uso del trasmallo como brazo del chinchorro*, el cual es exitoso porque genera beneficios mutuos y los Trasmalleros son conscientes del poco recurso capturado en la red estacionaria sino utiliza el trasmallo de “manguita” (Tabla 7). Ellos mismos tienen algunas reglas creadas a través del dialogo, pero no contemplan sanciones correctiva cuando se incumplen.

Los pescadores que trabajan con línea de mano parguera estuvieron organizados hace un tiempo en una asociación – ASOPARGO - y algunos pertenecían a COOPESTAGANGA. Ambos gremios se unieron para crear un mecanismo equitativo donde pudieran faenar con una embarcación compartida, lo cual funcionó en su momento, pero al deteriorarse la unión creada, dejó de compartirse la embarcación. La otra regla aplicada entre ellos “*distribución de captura en porcentajes estándar*” (Tabla 7) no se generó inicialmente como una medida acordada, sino como una acción de unos pocos que empezó a ser establecida por ser económicamente equitativa para los grupos de pescadores que salen juntos a faena (capitán y marinos). Sin embargo, algunos pescadores están en desacuerdo porque sus ganancias se han venido reduciendo al entregar más dinero al dueño de la embarcación. Además todo el producto obtenido por cada pescador se suma a la producción total, diferente a otros tiempos donde después de recuperar los costos de inversión, la pacotilla (otras especies a parte del pargo) se repartía solo entre marinos y capitán. Generalmente los cambios asociados a estas normas relacionadas con la distribución de capturas se producen por la disminución en la abundancia del recurso que a la vez reduce los ingresos económicos.

La única norma general a nivel comunitario, no fue evaluada por el corto tiempo de creación, pero es importante anotar que no está escrita en estatutos o respalda por algún documento válido, solo hace parte de la decisión tomada en común por los pescadores de no dejar pescar a personas externas a la comunidad. El reglamento señala la capacidad comunitaria para asumir autoridad cuando el apoyo de las entidades competentes no es suficiente y según Uriburu (2014) constituye un indicador de los primeros pasos hacia un manejo comunitario orientado a resolver problemas que afecten la subsistencia de las familias y la organización tanto social como espacial. Las demás normas registradas en Taganga, tienen objetivos diferentes a los mencionados, en este caso, buscan realizar un uso responsable de los recursos pesqueros, tratando de capturar peces con tamaños adecuados, lo cual se relaciona con la talla mínima de captura, pero generalmente no se aplican en una proporción significativa (Tabla 7). Al respecto McGoodwin (2000) y Lenselink y Cacaud (2002) plantean que las normas relacionadas con objetivos biológicos (generalmente constituidas como regulaciones formales) son violadas cuando los pescadores ven excesivamente amenazados sus medios de subsistencia o no ven un interés directo sobre el mantenimiento o mejoramiento de sus condiciones socioeconómicas.

En Bahía Solano, el éxito de las normas informales está determinado por el apoyo de las autoridades competentes, principalmente, la autoridad pesquera debido a que involucra a todos los grupos de pescadores, en la mayoría de los casos (Rogers-Bennett y Pearse, 2001). Las normas exitosas han sido legalizadas o formalizadas con un acto administrativo (Resolución). Entre ellas se encuentra la delimitación de una zona de pesca artesanal que corresponde a la ZEPA norte del Chocó (AUNAP, 2013) con un *valor-p* de 0,001 según el test del Chi-cuadrado (Tabla 10). La significancia estadística arrojada refleja la falta de participación de pescadores independientes en el proceso de la ZEPA, los cuales reconocen la reducción de barcos industriales en la zona pero desconocen en que consiste el reglamento. Por otro lado, se encuentra el hecho de no pescar con redes de enmalle y chinchorro (AUNAP, 2013), una medida incluida en las restricciones de artes y métodos de pesca, que corresponde a la restricción de los artes mencionados dentro de la zona exclusiva (*p* 0,365). Estas

normas de manejo, han tenido el respaldo de la autoridad para maximizar su cumplimiento, incluso, ONGs y universidades también apoyan. En la Tabla 11, se presentaron los efectos positivos sobre la pesca, al eliminar o prohibir totalmente las mallas en el territorio marítimo-pesquero de los pescadores de Bahía Solano, contrarios a los efectos negativos presentados por Ross Salazar (2014) en las pesquerías del golfo de Nicoya, Costa Rica. Con base en estas normas, la comunidad solo permite el acceso a la ZEPA a pescadores externos que utilicen los artes permitidos, quienes ingresan con mallas son denunciados ante la autoridad pesquera para que tomen los correctivos pertinentes. La iniciativa descrita puede considerarse como un enfoque de ordenación basado en derechos de acceso, el cual se asocia a los Derechos de Uso en la Pesca según Cochrane (2005).

Las normas dialogadas no escritas en algún documento que valide su aplicación para la zona, no han tenido éxito como son tamaño mínimo de ojo de malla (p 0,042) y restricción de la pesca con arpón (p 0,0001). En este caso, las autoridades de manera aislada y tenue respaldan la medida o intervienen para que no se generen inconvenientes o conflictos, pero no es consistente el apoyo. Sin embargo, el fracaso de un *tamaño mínimo de ojo de malla* permitido para las redes de enmalle, no solo se debió a las razones antes expuestas sino también al estado de deterioro que venía presentando el recurso pesquero por el sobreaprovechamiento del mismo, con artes de pesca altamente nocivos y mal operados. En cuanto, a la *restricción de la pesca con arpón* e implementos de buceo (tanque) y respetar los sitios de pesca entre Buzos y pescadores de línea (p 0,172), son dos normas comunitarias interrelacionadas porque debido al incumplimiento de la primera, los pescadores de línea de mano solicitan a los buzos no pescar en los riscales donde previamente están fondeados, de manera que los arponeros no ahuyenten los peces del caladero ni “dañen la faena a los pescadores de línea”. Esta última norma es la única que tiene objetivos similares a las de Taganga referente al acceso a los recursos del que todos tienen derecho. Con respecto a la restricción de la pesca submarina, es una regla comunitaria relacionada con la misma HMP que restringe el uso de redes en la ZEPA. No fue creada desde la iniciativa de los pescadores sino como adopción de medidas que mitiguen los perjuicios causados sobre los recursos pesqueros y sus ecosistemas, con apoyo de las autoridades. Es una norma comunitaria de pesca contemplada en las regulaciones recomendadas por Ross Salazar (2014) sobre el uso del arpón submarino.

A partir de la información secundaria obtenida a través de la base de datos creada durante la primera etapa de este estudio, queda claro que la administración pesquera colombiana desde 1941, se ha enfocado principalmente en establecer medidas técnicas sobre los artes y métodos de pesca que controlar el esfuerzo y la captura de los recursos pesqueros (Anexo III). Incluso, parte de los controles de entrada presentados en los resultados, han sido establecidos por el Congreso de la República por medio de Leyes y Decretos, y otras entidades como la DIMAR y Parques Nacionales. Sin embargo, desde 1969 hasta 1997 se observan diferentes intentos de la autoridad pesquera (INDERENA e INPA) por controlar el esfuerzo, pero luego se pierde al debilitarse la autoridad, justo en el periodo de tiempo cuando el sector pesquero comienza a perder la institucionalidad (se suprime el INPA y sus funciones son transferidas a la subgerencia de pesca y acuicultura del INCODER). A partir de este momento las HMPs se concentran principalmente en cuotas de captura y otras pocas en registros y patentes (Anexo IV).

A diferencia de los controles de entrada, los esfuerzos por implementar medidas técnicas para la pesca artesanal se han venido dando dentro de un periodo de tiempo más amplio, desde 1962 por medio del Ministerio de Agricultura, hasta el 2013 por medio de la AUNAP (Anexo V). Los artes de pesca principalmente regulados en cuanto a características y restricciones han sido las redes de enmalle y de arrastre artesanal (camaronera). La característica más reglamentada corresponde a la luz de malla y las restricciones se han establecido en zonas particulares de pesca. Entre las medidas

técnicas que buscan controlar el recurso pesquero y el territorio de pesca, los esfuerzos se han concentrado en la segunda, incluyendo la declaratoria de AMPs que restringen la pesca artesanal comercial. Precisamente este tipo de áreas y las zonas especiales de manejo, específicamente las zonas exclusivas de pesca artesanal, resultan ser las principales figuras de manejo más utilizadas para regular el territorio marítimo-pesquero en Colombia. Sobre los recursos pesqueros, las iniciativas de manejo han sido limitadas. Aunque en el Anexo V, aparece alta frecuencia de aparición en cuanto a las vedas de recursos marinos, no significa que hayan vedas para diferentes especies aprovechadas por la pesca artesanal sino que varios procesos se han enfocado sobre las vedas existentes, principalmente la del camarón en el Pacífico colombiano. Los procesos corresponden a cambios en la fecha, fijación de medidas de control y vigilancia sobre la fase extractiva, procesamiento y comercialización y sanciones por incumplimiento de la normatividad. Por el contrario, las reglamentaciones sobre la talla mínima se encuentran establecidas dentro de la normatividad pesquera colombiana para diferentes especies como langostas del género *Panulirus*, piangua, camarón blanco, jaiba y algunas especies ícticas. Inicialmente (1962) se fijaron tallas para peces de importancia comercial pero posteriormente se centraron en especies no ícticas como langostas desde 1962 hasta 1970 y más recientemente en 1995.

Teniendo en cuenta las cinco áreas geográficas bajo las cuales se analizaron las regulaciones de pesca artesanal (Anexo VI), es evidente que la normatividad pesquera colombiana basada en medidas técnicas, se viene centrando más hacia la costa Pacífica. Por su parte, los controles de entrada se formulan para todo el territorio nacional, incluyendo los controles de captura, ambos con una connotación general, pero la fijación de características mínimas que deben cumplir las embarcaciones de pesca artesanal marítima, se registraron en la misma proporción tanto en el Pacífico como a nivel nacional. El alto número de procesos relacionados con la implementación de características y restricciones de artes y métodos de pesca, las vedas y las zonas de manejo especial en la costa Pacífica, obedecen a la pesca del camarón ejercida a escala industrial y artesanal y la pesca industrial con redes de cerco, incluyendo la interacción entre ambas flotas. La pesquería del camarón ha dado lugar a la veda del CAS y CAP; regulaciones sobre el trasmallo electrónico, changas, reflillos, liseros chinchorros camaroneros; zonas exclusivas para pescadores artesanales; restricción de la pesca industrial dentro de la primera milla náutica, entre otras. En la costa Caribe, se han establecido mayormente normas sobre la talla mínima de captura y áreas cerradas permanente para la pesca artesanal comercial tales como AMPs declaradas dentro del sistema nacional de parques nacionales naturales. Las tallas reglamentarias que aplican únicamente para la costa Caribe corresponden a recursos como langosta (18,0 cm para la costa Caribe y 21,0 cm para el área de La Guajira) y jaiba (9,0 cm).

Con base a los datos suministrados por los pescadores sobre las normas formales de manejo pesquero que reconocen es amplio conocimiento que tienen sobre la existencia de regulaciones establecida en Colombia para la pesca artesanal. En ambas comunidades el porcentaje de respuesta afirmativa estuvo por encima del 80,0%, mayor al reportado por Perdomo (2006) en el archipiélago de San Andrés. El 19,0% de pescadores de Taganga que tiene conocimiento acerca de las normas establecidas por Parques Nacionales en torno a la pesca, no tienen una idea clara de cuál es la entidad que regula el sector pesquero en el país porque no hay un acercamiento real de la autoridad pesquera hacia los pescadores. Como la Unidad de Parques Nacionales realiza control permanente en el PNNT, los pescadores están en constante interacción con ellos y lo ven como la única institución que toma decisiones referente a la pesca, independientemente si son perjudiciales o no. En Bahía Solano, se presenta una situación parecida, a pesar que hay una oficina de la AUNAP en el casco urbano del municipio, el 13,5% de los pescadores manifestaron no tener conocimiento de la entidad que establece las normas de pesca que reconocen, pero es importante tener en cuenta

que estos pescadores no pertenecen a ninguna asociación, algunos no comparten la idea de asociarse y otros no han tenido la oportunidad. *Por lo tanto, dependiendo del nivel de organización de los pescadores, es el conocimiento que tienen sobre lo que ocurre alrededor de la pesca en la comunidad y los reglamentos que deben cumplir* (Kurien, 1988). Aunque en algunas asociaciones hace falta más participación de los miembros, la mayoría (principalmente las que conforman la Red de Frio) están muy familiarizados con el tema de pesca responsable, aprovechamiento sostenible y la seguridad alimentaria.

Las HMPs contempladas en las normas formales reconocidas por los pescadores son variadas. Entre las dos comunidades coincidieron en 14 HMPs, incluyendo algunas MMPs. La mayoría de las herramientas coincidentes aplican a escala nacional mientras que las no coincidentes aplican principalmente a escala regional o local. El reconocimiento de las normas no coincidentes, se registró con altos porcentajes debido a la influencia directa sobre los pescadores y la actividad pesquera. De ahí que en el RDA, los pescadores de Bahía Solano, demuestren tener amplio conocimiento sobre la ZEPA norte del Chocó y la restricción de redes de enmalle y chinchorro dentro la misma zona. Mientras que en Taganga, las AMPs (cierre permanente de áreas para la pesca comercial), la talla mínima de captura y la restricción de métodos de pesca como la dinamita, son más reconocidas por los pescadores. En efecto, el PNNT creado mediante la Resolución 191 de 1964, influye sobre la actividad pesquera de Taganga debido al fuerte control ejercido actualmente sobre el área y los conflictos generados con los pescadores. El tema de tallas reglamentarias contextualizado por los pescadores sobre especies ícticas, no cuenta con suficiente respaldo jurídico. En realidad son pocas las especies con tallas reglamentadas legalmente, dentro de ellas se ubican la mojarra rayada (*Eugerres plumieri*) y mojarra brasilera (*Eugerres brasilianus*), el róbalo (*Centropomus undecimalis*) y *Centropomus pectinatus*) y la lisa (*Mugil brasiliensis*) (Resolución 1300, 1958; Resolución 0868,1962). El conocimiento sobre la restricción de la dinamita (o sustancias explosivas) para pescar, está dado por el uso excesivo durante varios años de este método nocivo en las zonas que actualmente hacen parte del PNNT y el actual uso mínimo que se sigue haciendo sin que ninguna autoridad se manifieste al respecto.

En cuanto a la relación entre los grupos de pescadores y las normas formales reconocidas, los pescadores de espinel de Bahía Solano, muestran una marcada tendencia por reconocer la práctica ilegal del aleteo de tiburón, la restricción de captura de especies amenazadas y las vedas, según el RDA, mientras que los pescadores de línea están más familiarizados con los permisos de pesca, adquiridos a través del respectivo carnet. Las reglamentaciones sobre el aleteo de tiburón y la restricción de captura de especies amenazadas, están correlacionadas porque los pescadores conocen principalmente la restricción establecida sobre la captura del tiburón (Resolución 744, 2012), cuyas especies se encuentran en peligro de extinción según la lista roja de la International Union for Conservation of Nature-IUCN. Esta restricción fue divulgada en la comunidad debido a la pesquería de tiburón que se daba en la zona, donde se aprovechaba todo el cuerpo de los ejemplares capturados. Pero obligó a los pescadores a practicar el aleteo para no perder la producción obtenida con artes de pesca diseñados para capturar otras especies. Después de haber sido expedida la restricción (Resolución 1633, 2007), el comercio de la aleta fue disminuyendo hasta que su precio bajo significativamente. Con respecto a las vedas, solo aplicaría en Bahía Solano, la restricción espacio-temporal para la captura del CAS y CAP del Pacífico colombiano, pero los pescadores contextualizaron estas regulaciones teniendo en cuenta el principal recurso capturado, peces. Sin embargo, para la carduma (*Cetengraulis mysticetus*) existe una veda entre octubre y noviembre de cada año pero ha sido formulada principalmente para la pesca industrial por ser una especie utilizada para producir harina de pescado.

Los pescadores Trasmalleros y de las embarcaciones pargueras de Taganga muestran cierta tendencia por reconocer normas formales basadas en la definición de características de artes de pesca (tamaño mínimo de malla) y embarcaciones de pesca artesanal marítima (potencia del motor) así como la normatividad relacionada con tallas de captura, especies amenazadas y zarpe de embarcaciones. La tendencia en reconocer reglamentaciones sobre el tamaño mínimo de malla difiere de Bahía Solano, debido a que en Taganga se puede utilizar el trasmallo y chinchorro sin ningún problema, mientras que en la ZEPA están totalmente restringidos. De acuerdo a la información secundaria, se ha reglamentado para todo el territorio nacional, las mallas de monofilamento fijando en 3^{1/2"} la luz de malla y el nylon con el calibre correspondiente, según el Artículo 1°, Parágrafo 1° de la Resolución 4202 de 2008. Por su parte, el Decreto 428 de 1941 prohibió la pesca de redes cuyas malla tuvieran una malla menor de 1", sin embargo, la regulación aplica para ecosistemas como ciénagas y lagunas costeras, no para la pesca en aguas netamente marinas. Aunque las normas de seguridad reconocidas por los pescadores como normales relacionadas con la pesca no incluyen herramientas o medidas de manejo pesquero, si fueron consideradas en el presente estudio porque tienen incidencia en el sector pesquero, principalmente en los controles de acceso. Estas normas más los zarpes de nave y las licencias para manejar embarcación (licencias de navegación) son administradas por una entidad diferente a la autoridad pesquera, en este caso la DIMAR.

La restricción de captura de especies amenazadas (tortugas marinas) y la restricción del uso del arpón, reconocido por los pescadores de Taganga se encuentran legalmente establecidas, pero tiene mayor competencia el Ministerio de Medio Ambiente y Parques Nacionales, cuyas entidades también administran recursos naturales en el país. Por medio del PNNT, los pescadores de Taganga, son conscientes de la restricción del arpón dentro del área protegida (Resolución 234, 2004) pero otros opinan que tampoco se puede utilizar fuera del área debido a sus efectos negativos sobre el medio ambiente, lo mismo que piensan en Bahía Solano. Sin embargo, Hoorweg et al. (2006) afirma que los daños sobre los recursos se generan por ser utilizados en arrecifes coralinos y emplear tanques de buceo y comprensores. Por lo tanto si es reglamentado adecuadamente, puede llegar a ser un arte altamente selectivo (Ross Salazar, 2014).

Los Chinchorreros, Arponeros e incluso Trasmalleros de Taganga, llevan a cabo la captura de Langostas con nasas. Por medio de la autoridad pesquera, fundaciones y universidades, los pescadores tienen claro la importancia de asegurar la reproducción de las hembras ovadas y comercializarlas cuando tengan un peso mayor a una libra, de ahí que conocen esta medida inmersa en los actos administrativos que establece su talla mínima permitida en la costa Caribe como son el Decreto N° 428 de 1941; Resolución 0059 de 1962; Resolución No. 218 de 1968 y Resolución 0267 de 1970. Debido a la problemática en la comunidad de Taganga por el establecimiento del PNNT, los pescadores, principalmente aquellos que ingresan a pescar al área protegida, tienen conocimiento de los DTUP que el Estado otorga a los grupos indígena cuando sus zonas de reservas se encuentran dentro de un área de Parques Nacionales (Artículo 7° del Decreto 622, 1977). Aunque estos derechos de uso no apliquen en los pescadores entrevistados, constituyen otra herramienta de manejo pesquero (administrada por una autoridad ambiental) y es utilizado como argumento para defender su derecho a pescar en algunas zonas que hacen parte del PNNT, incluyendo el tema de ancestralidad.

El éxito de estas herramientas y medidas de manejo varían con relación a las condiciones de cada comunidad, pero comparando las frecuencias de respuestas, en Bahía Solano el éxito es mayor que en Taganga, lo cual es afirmado por los resultados arrojados en el test del Chi-cuadrado (Tabla 7 y 10). Si bien la variedad de normas formales reconocidas es más alta en Taganga, en términos de

porcentajes, el éxito de las mismas es bajo en comparación a sus normas informales. En Bahía Solano ocurre lo contrario. En esta comunidad los pescadores tienen conciencia sobre el manejo responsable de los recursos y los beneficios a largo plazo que conlleva aplicar las regulaciones, las asociaciones (incluyendo la Red de Frio) han participado activamente de los estudios y monitoreos participativos realizados en la zona y ha habido un control oportuno para el cumplimiento de algunas medidas. Sin embargo, algunos pescadores opinan que las reglamentaciones sobre la pesca artesanal se empiezan a conocer durante los procesos de pre y post-implementación de la ZEPA provisional en el 2008, siendo el cumplimiento de las normas, una retribución de la comunidad por haberse declarado la zona exclusiva. Frente a la restricción de redes de enmalle y chinchorro dentro esta zona (88,5%), no solo se exponen las razones por las cual es exitosa sino también los efectos generados por la medida que les permiten seguir concientizando a las demás comunidades que hacen parte de la ZEPA a dejar de utilizar mallas (Tabla 11). La iniciativa de prohibir estos artes surgió después del fallido intento de establecer en la comunidad un ojo mínimo de malla para las redes de enmalle, reglamentado en 3" en adelante y 3^{1/2}" (Resolución 0536, 2000; Resolución 1475, 2013). Algunos pescadores opinan que la restricción fue propuesta por la comunidad y otros por la autoridad pesquera como condición para declarar la ZEPA, por ello se consideró como norma informal legalizada que poco a poco fue concientizando a los pescadores a cerca del daño que ocasiona el discriminado uso redes a los recursos pesqueros, junto con el programa de sustitución de artes. Cabe resaltar que el trasmallo, trancador y chinchorro no eran artes representativos en la comunidad, lo cual se sumó como un factor más al éxito de esta medida de manejo. Se incluyó el 18,6% de los pescadores que expusieron razones por las cuales la restricción no ha sido 100% exitosa. Principalmente se atribuye a la facilidad de pescar con este arte, la falta tanto de recursos económicos para adquirir implementos de pesca menos nocivos con el medio ambiente (quedaron mallas sin intercambiar), como de capacitación para pescar con línea de mano y/o espinel.

La Red de Frio (proyecto comunitario) bajo el principio de pesca responsable, ha venido actuando como un puente entre las entidades estatales, ONGs y comunidad de pescadores, para implementar buenas prácticas pesqueras y divulgar las reglamentaciones de la pesca artesanal. Incluso, los miembros entrevistados de las cuatro asociaciones que la mantienen activa, plantearon que la Red les recibe el producto que cumpla con ciertos requisitos, tales como: no sea capturado con malla, ni sea una especie amenazada, su tamaño sea igual o mayor la talla mínima captura. Adicionalmente les proporciona incentivos comprando el pescado a mejor precio, generando bonos a final de año, prestar el dinero para los gastos de la faena y ofrecer préstamos cuando las circunstancias lo requiera. Su alianza con restaurantes de la cadena WOK y el trabajo conjunto con fundaciones y organizaciones enfocadas en la investigación pesquera, ha establecido las bases de un desarrollo pesquero comunitario teniendo en cuenta el tema de calidad y aprovechamiento sostenible.

En Bahía Solano no se lleva a cabo la pesca de tiburón con artes de pesca diseñados para ello, por eso solo se captura incidentalmente en el espinel y en múltiples ocasiones es utilizado como carnada. Además, no tiene comercio local, el producto incidental desembarcado se comercializa principalmente en Buenaventura, donde es apetecido. No obstante, el comercio de este recurso era económicamente rentable para la familia de los pescadores cuya restricción generó un impacto significativo sobre los mismos. Pese a ello, hubo un 4,3% de pescadores que aun realizan esta pesquería temporalmente porque las autoridades no dicen nada, no toman control al respecto. La veda del CAS y CAP divulgada por la autoridad pesquera en la comunidad, no fue evaluada por los pescadores en el presente estudio debido a que las condiciones geomorfológicas y ecológicas de la zona marino-costera no permiten que se desarrolle la pesquería, por lo tanto, no aplica la medida. Además, el camarón es capturado con trasmallo electrónico y changas, cuyos artes no están permitidos dentro de la ZEPA. El aleteo de tiburón, es una medida de manejo exitosa desde la

opinión de los pescadores, no solo por el control de la autoridad y el declive de su comercialización, sino porque ésta inadecuada práctica se originó en la zona a raíz de la restricción de captura de tiburones (no estaban dispuestos a perder producción); no era un actividad propia de la comunidad.

En Taganga, donde los pescadores aceptan y aplican mayormente las normas informales que las formales, aparecen las AMPs, específicamente el PNNT, como una medida de manejo que no ha sido totalmente exitosa, a pesar que el 48,0% de los pescadores respeten el reglamento por el control y vigilancia que realiza Parques Nacionales en el área. Al restringir la pesca artesanal comercial y permitir solo la pesca de subsistencia, generó inconformismo en la mayoría de pescadores que faenan cerca de la costa (pescadores de línea, Naseros, Chinchorreros, Trasmalleros y Arponeros). El desacuerdo radica principalmente en que el AMP, es una zona de pesca ancestral, donde anteriormente se pescaba sin ningún problema. “*Adquirieron derechos sobre el territorio de pesca heredado por sus ancestros, por lo tanto prohibir la pesca allí, es ir en contra de esos derechos y limitar la pesca por el poco espacio que tiene*” (palabras de los pescadores). Las alternativas que les dan no se ajustan a las condiciones reales del pescador y no tienen en cuenta que una de las principales fuentes de ingresos económicos es la pesca y fuera del Parque las pesquerías no son muy rentables y pocos accesibles por la falta de insumos. Por otro lado, el inconformismo también se debe a la preferencia de Parques Nacionales con el turismo y las actividades subsecuentes que han venido desalojándolos de las playas y las zonas de pesca, sin ellos tener claro el por qué no pescar y la delimitación del área. Pese a esta situación que actúa en contra del pescador, hay unos pocos que están de acuerdo con el establecimiento del Parque y sus objetivos de conservación pero opina que es necesario buscar los mecanismos reguladores entre el bienestar de los pescadores y la restricción en el área protegida.

Con relación a la talla mínima de captura no se identificaron argumentos consensuados por los cuales algunos pescadores aplican esta herramienta de manejo. La mayoría hace referencia a acciones propias para no capturar peces pequeños. En cambio, los que no lo aplican expusieron razones basadas en ausencia de la autoridad, necesidades económicas y baja abundancia del recurso pesquero. Lo mismo sucede con las características de artes de pesca (tamaño mínimo de ojo de malla para las redes), la restricción de captura de especies amenazadas y las características (dimensiones) de embarcaciones de pesca artesanal marina. Sin embargo, el ojo de malla del copo del chinchorro no puede ser aumentado (hasta 2^{1/2}”) porque la red también está diseñada para capturar la carnada que se vende a las embarcaciones pargueras y temporalmente especies pequeñas y abundantes que pueden generar ingresos si no se obtienen peces grandes. En lo que respecta a la NO PESCA de especies amenazadas, algunos pescadores plantean opiniones contrarias a la disminución de los recursos. Para ellos, las especies que conocen en vía de extinción (mero guasa, pargo palmero, sábalo y tortugas marinas) son abundantes en ciertas épocas y no son impactadas por la pesca artesanal. Aun así, el sábalo (*Tarpon atlanticus*) y el mero guasa (*Epinephelus itajara*) presentados en la lista de especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana de la Resolución 0192 del 2014, no cuentan con medidas formales para su manejo y conservación. En el caso del uso de la dinamita, los pescadores mostraron ser conscientes de las consecuencias que generan estos métodos ilícitos sobre los recursos y sus ecosistemas, y de la importancia de cumplir las normas de seguridad para no arriesgar la vida en el mar.

Para que estos sistemas de normas formales sean más exitosos o efectivos, se debe tener en cuenta dos factores centrales reportados por los pescadores tanto de Taganga como de Bahía Solano: 1) *socializar y discutir la normatividad de la pesca artesanal marina vigente en Colombia (44,0% y 14,3%)*, de acuerdo a la zona de aplicación y 2) *realizar el control y vigilancia necesario (32,0% y 22,9%)* para que se cumplan esas normas de pesca, lo mismo que recomienda la FAO (1995) y

Narváez et al. (2008). Particularmente en Bahía Solano se priorizaron los temas de *monitoreo* (34,3%) y *seguimiento* (22,9%) de la actividad pesquera y sus reglamentaciones, no sin antes *fortalecer la autoridad* (11,4%) para que haya más acompañamiento y presencia de la misma en las comunidades. Al respecto, Palma y Chávez (2006) también consideran que los esfuerzos de la autoridad pesquera deben encaminarse a fortalecer junto a las organizaciones, los sistemas de vigilancia y monitoreo, sobre todo cuando los pescadores reconocen que una mínima presencia de la vigilancia actual hace que la actividad pesquera no esté más desorganizada. Por su parte, en Taganga, los pescadores puntualizaron la importancia de *socializar las normas vigentes antes de sancionar* (20,0%) y *mejorar el trato hacia ellos* (22,0%) por parte de los funcionarios públicos, dos factores directamente influenciados por los inconvenientes generados con Parques Nacionales. Varios pescadores de la comunidad han sido sometidos a procesos legales por no cumplir las reglas impuestas por Parques que en múltiples ocasiones son desconocidas por ellos, en consecuencia se generan decomisos de artes de pesca y embarcaciones, siendo en la mayoría de los casos, los únicos implementos con los que cuenta para pescar y obtener el sustento diario para la familia. Por ello, urge concentrar esfuerzos para familiarizar a los pescadores con los reglamentos de pesca existentes. Además, proponen *subsidios* (4,0%) como alternativas de las regulaciones formuladas para Taganga. De hecho, para no pescar dentro del Parque Tayrona y respetar las tallas de captura reglamentarias y no reglamentarias, requieren *apoyo económico* (8,0%) hasta una *indemnización* (8,0%) porque *“las restricciones de acceso están perjudicando la pesca”* (palabras de un pescador). Sin embargo, proponen algunas alternativas más aterrizadas que aquellas entregadas por Parques Nacionales y coherentes con la realidad del pescador, sin incluir aspectos económicos. Entre ellas se cita el establecimiento de un *área alternativa de pesca* (12,0%) o habilitar zonas de pesca dentro del área protegida (8,0%). Se suman otros elementos simples a la solución de la problemática tales como *dar a conocer a todos los pescadores los límites del área protegida* (6,0%) y los *funcionarios de Parques Nacionales o de las autoridades de apoyo proporcionen un mejor trato* (18,0%) a los posibles infractores. A pesar que es exitosa la restricción del uso de sustancias explosivas para pescar (dinamita) podría ser más efectiva si las *autoridades de apoyo fueran menos corruptibles* (8,0%), es decir, no se dejen sobornar con pescado a cambio de no denunciar. Por ello, hay personas usando libremente dinamita y creando conflictos con los pescadores al dañar o perjudicar sus faenas.

En Bahía Solano solo se registraron factores para dos medidas de manejo legalmente establecida. Entorno a la restricción de redes de pesca dentro de la ZEPA se puntualizaron aspectos asociados al *control y vigilancia* (52,9%) y el *programa de sustitución de artes* (31,4%). Estas acciones elementales se ajustan como una solución a las situaciones por las cuales no se cumple al 100% la medida. En lo que respecta a la veda del CAS, se propone *determinar realmente la época de reproducción de las especies implicadas* (4,3%) a pesar que no se desarrolle la pesquería en la comunidad. La propuesta obedece a los resultados conocidos por los pescadores sobre el proyecto “Prospección y monitoreo de pesquerías clave en Colombia”, específicamente de la valoración biológica de la captura objetivo del CAP ejecutado entre la AUNAP y el INVEMAR. Según su opinión no había camarón en los fondos arrastrables muestreados durante los meses donde tiene lugar la veda (1° de enero al 28 de febrero de cada año).

Entre las normas informales de Taganga se encuentra la rotación de ancones o sitios de pesca para tender las redes de playa conocidas como chinchorro. Este sistema organizativo ancestral y soportado en los estatutos de la Corporación de Chinchoreros, constituye una norma comunitaria representativa, cuyo criterio permitió evaluarla desde diferentes aspectos. Para los pescadores Chinchoreros asociados y los pescadores de otros artes que ocasionalmente acompañan a las tendidas, el *sistema rotativo es una buena forma de organización* (74,0%) por haber sido *creada hace muchos años* (14,0%) y por la cantidad actual de chinchorros que existen en la comunidad.

Debido a los pocos sitios de pesca que se disponen para las redes afiliadas a la Corporación, se podrían generar conflictos por el acceso a los recursos pero la norma establecida permite *mantener el orden* (10,0%), respetando así el derecho a pescar que todos tienen. Dos de los argumentos que explican el por qué esta forma de organización para pescar ha sido una buena decisión, representan mejor las causas por las cuales es exitoso el reglamento. *Los estatutos de la Corporación*, reconocidos jurídicamente por la secretaria de gobierno distrital, *define claramente las sanciones* (10,0%) que conlleva no respetar los turnos de pesca; dependiendo de la gravedad de la infracción podría incluso ser expulsado un socio del gremio. Para evitar estas situaciones y no ser reportados por el comité de control y vigilancia, todos los dueños de chinchorro conocen el día de su tendida (10,0%), guiándose por el pescador que va antes y después de acuerdo a la secuencia de los turnos.

A pesar que el sistema organizativo de los Chinchorreros se caracteriza por tener principalmente objetivos socio-culturales, existen algunas situaciones en las cuales el reglamento contribuye al cuidado de los recursos pesqueros. No se encontraron propiamente debilidades con respecto a la rotación de ancones pero sí como Corporación, la cual vela por el cumplimiento de las normas (Tabla 13). Los pescadores Chinchorreros plantean *debilidades en la junta directiva* (34,0%) que dirigió el gremio desde el 2008 hasta el 2014 aproximadamente, la *unión entre los socios* (34,0%) e *incumplimiento de los acuerdos* pactados en común (26,0%). Al respecto, Ramírez (2005) en su estudio con pescadores de Isla Fuerte, Cartagena, determinó que el individualismo es uno de los factores de mayor preocupación que impide la acción colectiva dentro de las organizaciones porque puede servir al interés de las personas, igual o mejor que el gremio. Esto claramente aumenta la desconfianza y la falta de cooperación entre los socios, lo cual no ha permitido consolidar la entidad y generar progreso a partir del fondo económico correspondiente a la parte del Santo y Mortoria, sumado también a la *mala administración* durante varios años (16,0%). Las fortalezas identificadas por Chinchorreros, Trasmalleros, Arponeros, Naseros y Pargueros, caracterizan al gremio ante el pueblo de Taganga, las cuales giran en torno a *la lucha por los sitios de pesca* (20,0%) y el *servicio a la comunidad* (8,0%), teniendo como base la *unión* (10,0%) de los pescadores socios para mantener la *connotación ancestral* (8,0%) y la *Rotación de los sitios de pesca* (4,0%), pero la unión entre los miembros de la Corporación también se registró como una debilidad, por lo tanto, constituye la base para mantener en pie el grupo y fortalecer sus debilidades, de hecho, se presentó como un factor que debe mejorarse junto con la solidaridad entre los miembros (12,0%). Los aspectos a mejorar entre la organización de Chinchorreros, se plantean como soluciones a los problemas-debilidades registrados. Se recomienda *nombrar nuevos directivos* (14,0%) jóvenes emprendedores, en la medida de lo posible que no sea del corregimiento, para que se sancione oportunamente sin la influencia de parentescos familiares, fortaleciendo así la fiscalización informal que reduce el incumplimiento de las normas que regulan las actividades pesqueras y gremiales de los Chinchorreros (Santis, 2013). Con la *capacitación de socios y miembros de la junta directiva y vigilancia* (10,0%) es posible mejorar nueve debilidades presentadas por los pescadores.

Dentro de los problemas externos de este gremio se encuentran los inconvenientes con el *turismo* (18,0%) en algunos ancones, los cuales pueden ser solucionados siempre que haya respeto por parte del turismo en los sitios ancestrales de pesca (6,0%). Aunque el cuidado de los ancones fue planteado por pescadores pargueros como una fortaleza, los Chinchorreros, lo consideran como un elemento más que debe mejorarse (6,0%) para seguir luchando contra el desalojo de estos sitios (26,0%). La falta de ancones presentada como debilidad del esquema rotativo de turnos en la pesca con chinchorro (4,0%), es también un factor clave que necesita ser fortalecido (4,0%), de manera que se afilien a la Corporación otras redes existentes en la comunidad.

Por otro lado, la ZEPA norte del Chocó constituye una MMP tanto formal como informal, debido a su declaración provisional por el ICA en el 2008 (Resolución 2650, 2008) y la solicitud presentada por la comunidad de pescadores artesanales ante diferentes entidades del gobierno. Incluso, tanto la zona exclusiva como la restricción de mallas dentro de la misma, fueron reconocidas como las principales normas formales como informales en Bahía Solano. A partir de este contexto se llevó a cabo su evaluación desde el conocimiento tradicional de los pescadores. A pesar que para un alto porcentaje de pescadores (85,7%), los límites establecidos son respetados por los industriales, algunos solo han escuchado mencionar la ZEPA pero desconocen en qué consisten (7,1%). Por lo general, son pescadores independientes (no asociados), en su mayoría pescadores de línea, alejados de los procesos que se han venido desarrollando en la zona en torno al sector pesquero.

Se asocia el funcionamiento o éxito de la ZEPA con el *control ejercido por los pescadores más que las autoridades competentes* (31,4% vs. 4,3%). Sin embargo, el *respaldo del gobierno central* (2,9%), *la autoridad pesquera y ONGs* (14,3%) tanto en procesos que antecedieron la creación de la zona como en la aplicación del principio de pesca responsable y aprovechamiento sostenible, se suman como elementos facilitadores del éxito de esta MMP. Su aporte a la sostenibilidad y la seguridad alimentaria, se basa en la *reducción del impacto de la pesca industrial* sobre los recursos aprovechados en menor volumen por los artesanales, y el *control por parte de los pescadores* sobre la pesca, como retribución a la constitución formal de ZEPA (Ramírez, 2013). Los beneficios generados por la creación de la zona exclusiva, indican los efectos positivos sobre el recurso y la economía de los pescadores. Se presentaron en términos de *abundancia del recurso pesquero* (45,7%) y *aumento en los volúmenes de captura* (54,3%), tallas (8,6%) e ingresos económicos (5,7%), al disminuir los costos de operación (8,6%). Los problemas identificados no surgieron una vez declarada esta zona y no constituyen propiamente problemas, sino elementos que no han permitido su cumplimiento al 100%. El ingreso de barcos industriales a las 2,5 millas náuticas es indicador del mayor control que hace falta en la zona (21,4%) y uno de los aspectos planteados por quienes piensan que la ZEPA no funciona (5,7%). Igualmente, Ramírez (2013) reporta la necesidad de aplicar una estrategia de control y vigilancia que incluya un mayor compromiso por parte de los guardacostas para controlar las actividades de pesca. A este problema se suma la actitud de pescadores (poco familiarizados con la medida de manejo) que no denuncian o avisan a las autoridades la presencia de barcos en los sectores restringidos (10,0%), a cambio de entregarles la cantidad de pescado correspondiente a una faena. Pero la situación es contrarrestada por la vigilancia de los pescadores participe de los procesos relacionados con la zona exclusiva. Con base en esto, los pescadores esperan más sentido de pertenencia por parte de la autoridad pesquera (4,3%) para propiciar el control, seguimiento y monitoreo de la actividad pesquera (28,6%) como estudios científico (2,9%) que permitan consolidar la figura de manejo. De hecho, el tema de control, monitoreo y seguimiento y establecimiento de protocolos de vigilancia fueron claves en los talleres realizados en el 2014 para la formulación del plan de ordenamiento de la ZEPA (CI, 2014).

Los conflictos dentro de la ZEMP son los mismos que venían presentando los pescadores artesanales con los industriales antes de crearse la zona exclusiva. En la ZEMP se permite la pesca industrial atunera con embarcaciones de cerco inferiores a 108 toneladas de registro o long-line cuyas embarcaciones tengan de eslora 23 metros o menos (AUNAP, 2013). Debido a esto los pescadores que realizan faenas más allá de las 2,5 millas náuticas se ven obligados a pescar en otros sectores cuando se encuentran con barcos industriales. Por ello, solicitan su ampliación (22,9%), incluyendo los caladeros de pesca artesanal que están por fuera. Aunque las grandes embarcaciones industriales faenen después de estas dos zonas, siguen restando disponibilidad de recursos pesqueros potencialmente aprovechados por los artesanales como el atún (8,6%) (Leroy et

al., 2015). Pero es una lucha desigual (17,1%) donde los industriales son más apoyados por el gobierno y no están de acuerdo con su desplazamiento de una zona altamente productiva.

En cuanto a las normas informales recomendadas por los pescadores para ser implementadas en sus propias comunidades, corresponden en su mayoría a HMPs y en algunos casos coinciden con las normas de pesca propuestas a la autoridad pesquera. En Taganga y Bahía Solano proponen entre sí establecer una *talla mínima reglamentaria* (12,0% y 2,9%) para las especies bajo aprovechamiento y *no arrojar agentes contaminantes al mar* (2,0 y 2,9%). Particularmente en Taganga proponen implementar un *tamaño mínimo de ojo de malla* (4,0%) para redes de enmalle, lo cual sea adoptado por todas las comunidades de pescadores de todo el territorio nacional, mientras que en Bahía Solano, son más radicales. Recomiendan a los demás pescadores, *dejar de utilizar artes de pesca nocivas* para el medio ambiente como las mallas (8,6%), lo cual se asocia a los resultados experimentados con la sustitución de las mallas usadas en la ZEPA e influye en la propuesta realizada a la autoridad pesquera de *restringir las redes de enmalle en la costa pacífica y a nivel nacional*. Así mismo, quieren que los buzos Arponeros *dejen de practicar la pesca submarina* (5,7%) y la autoridad pesquera formalmente restrinja esta actividad. Sin embargo, algunos pescadores generaron una propuesta alternativa que respeta el derecho a la pesca como medio de subsistencia. La propuesta busca ordenar el territorio marítimo de los pescadores de línea de mano y arpón (10,0%), a través de horarios de pesca, similar al acuerdo entre Chinchoreros y Trasmalleros de Taganga, o acordar sitios de pesca apropiados para evitar inconvenientes durante las faenas diurnas; ambos mecanismos tienen objetivos sociales y aseguran el acceso a los recursos. *No pescar cuando rebajen el precio* (7,1%) del pescado fue una recomendación hecha por pescadores independientes que se ven obligados a vender el producto como lo dispongan los comercializadores. La medida aplicaría en época de alta producción pesquera donde el valor del pescado disminuye, reduciendo los ingresos para los pescadores. Tanto en Taganga como en Bahía Solano, urge mejorar la comercialización del pescado (14,0% y 8,6%) como una acción para impulsar el desarrollo pesquero y evitar al mediano plazo, el agotamiento de los recursos.

En cada comunidad, el tema de comercialización tiene diferentes contextos. En Taganga, al no contar con una organización comunitaria de segundo nivel que reciba el producto obtenido por los pescadores, venden el pescado en el mismo corregimiento a restaurantes, pequeños comercializadores (hombres y mujeres) y visitantes, sin posibilidad de tener mejores ingresos y beneficios (Saavedra-Díaz, 2012). En Bahía Solano, especialmente los pescadores no asociados, venden el pescado a cualquier pesquera o comercializador que les preste el dinero para la faena o la embarcación. El precio se mantiene estable durante la mayor parte del año pero en las épocas de abundancia, las pesqueras y pequeños comercializadores lo compran a menor precio por los grandes volúmenes capturados. Quienes no son pescadores permanentes (oportunistas) también salen a pescar, siendo éstos los que venden a cualquier precio. En ese sentido, los pescadores activos se ven sometidos a recibir el dinero que puedan pagarles con el fin de no perder la producción. A raíz de esto, solicitan a la autoridad pesquera adelantar cuatro acciones para la pesca artesanal relacionadas con la fase de comercialización (*apoyo a la comercialización 37,1%*, *controlar el precio del pescado 21,4%* y *gestionar la formación de pesqueras comunitarias 5,7%*) y el coste del combustible (*mejorar el precio del combustible 11,4%*), incluyendo la formulación de proyectos de subsidios, donde el pescador adquiera la gasolina a bajo precio.

“Las entidades competentes deben trabajar en conjunto con la comunidad el proceso de comercialización para garantizar un comercio digno y mejorar la calidad de vida de los pescadores” (palabras de los pescadores). Ante el inevitable incremento de los costos de operación y la explotación laboral de los dueños de bote y comercializadores sobre los pescadores, es pertinente

valorizar más el pescado, lo cual no solo generaría mejores ingresos económicos sino también la reducción del esfuerzo pesquero y las bases para establecer cuotas individuales de pesca. Sin embargo, opinan que *la formación de asociaciones (35,0%) también puede ser un medio para mejorar el comercio del pescado y obtener beneficios en pro del desarrollo pesquero* de Bahía Solano (Kalikoski y Franz, 2014). Incluso, *puede facilitar la implementación de vedas, creando fondos económicos para subsistir durante la restricción*. Bajo este punto de vista, existen varias asociaciones potenciales que no han podido ser legalmente constituidas por atrasos en la entrega de la documentación requerida. Por eso solicitan a las respectivas entidades, *agilizar estos procesos (2,9%)* para que la iniciativa de crear estas organizaciones no se quede en el intento. Los pescadores de ambas comunidades coinciden en la *unión (22,0% y 18,6%) entre ellos* como acción para mejorar el sector pesquero localmente. Los objetivos que buscan alcanzar son diferentes: por el lado de Taganga, rigen en torno al tema del PNNT y el uso de dinamita; en Bahía Solano, para defender la ZEPA, no pescar cuando disminuyan el precio del pescado y retomar nuevamente el tema de comercialización.

La mayoría de las normas propuestas desde los pescadores hacia la autoridad pesquera, son recomendadas bajo una visión nacional, es decir que puedan implementarse en diferentes comunidades del país, y otras solo se recomiendan con un enfoque local y regional. De acuerdo a la variación (43,0%) del F1 en el RDA, las normas propuestas por los pescadores de Taganga y Bahía Solano no difieren significativamente entre una comunidad y otra (Figura 20). Las *vedas espacio-temporales* recomendadas por mas pescadores de Bahía Solano que de Taganga, corresponden a restricciones espacio-temporales para la captura de especies ícticas que pueden ser implementadas en varias partes del país. Incluso, para el Plan de Ordenamiento de la ZEPA, los pescadores también sugieren vedas espacio-temporales para regular el aprovechamiento de los recursos (CI, 2014). Las *vedas espaciales rotativas* propuestas solo en Bahía Solano, se recomiendan ser implementadas localmente. A pesar que las zonas especiales de manejo pesquero fue una herramienta de manejo ampliamente reconocida en Bahía Solano (61,4%), fue bajo el porcentaje de pescadores (2,9%) que la recomiendan en todo el país. Para los pescadores de esta comunidad, también es muy importante y necesario que las autoridades competentes *restrinjan el arponeo en sus dos modalidades (tanque y pulmón libre) y el uso de mallas en la costa Pacífica. Según los pescadores, prohibiendo el uso del arpón submarino, se pueden evitar los daños y perjuicios causados a los pecadores de línea (arponean en las mismas zonas ahuyentando los peces), quienes manifiestan tener más necesidades económicas que los Arponeros. No obstante, la propuesta de zonificar la ZEPA, considerada importante para los pescadores de línea de Bahía Solano, trataría de sectorizar las actividades de pesca artesanal, definiendo sitios donde se requiera un manejo especial y se pueda usar el arpón submarino y la línea de mano como aporte a los inconvenientes presentados entre estos dos grupos de pescadores, sin tener que prohibir definitivamente el arpón.*

El establecimiento formal de *horarios de pesca con trasmallo*, importante para los pescadores de Taganga, surge como una necesidad ante el incumplimiento de los acuerdos creados entre los Chinchorreros y Trasmalleros. Por ello, la propuesta se dirige a la autoridad pesquera del país, quien debe buscar los mecanismos para regular junto a los pescadores, este aspecto para evitar el uso excesivo de redes diurnas. La declaración de AMPs con zonas de pesca, propuesta con un mayor grado de importancia por los pescadores Pargueros y Trasmalleros, obedece a la restricción de la actividad pesquera dentro del PNNT (Resolución 191, 1964). Por los conflictos entre la comunidad y la unidad de Parques Nacionales, recomiendan a la autoridad competente habilitar tales zonas bajo estrictas medidas de control, cuando existan comunidades aledañas que dependan económicamente de la pesca. Sin embargo, es un reto complicado como lo señala Lopes et al. (2012), porque requiere cambios en las leyes que regulan el Sistema de Parques Nacionales Naturales (principalmente la

Ley 2ª de 1959). Pero con la creciente evidencia de las ventajas que tienen las prácticas de manejo adaptativo, Colombia debe estar más dispuesto a someterse a estos cambios. Por otro lado, la propuesta de los pescadores es relevante para mejorar este tipo de HMP creando AMPs con sentido socioecológicos y aterrizando sus polígonos a las condiciones de las comunidades locales que deben ser parte de la toma de decisiones (Johannes, 2002; Silvano y Valbo-Jorgensen, 2008). A la autoridad pesquera solicitaron apoyo no solo para solucionar el problema con Parques sino también con el turismo (presentado como problema externo de la corporación de chinchoreros) y las escuelas de buceo en los ancones. De ahí mismo nace la propuesta de *definir formalmente un área para los buzos recreativos* (4,0%) donde no perjudiquen las faenas de los pescadores.

Limitar el acceso de embarcaciones de pesca artesanal extranjeras (4,0%) a aguas colombianas (Tabla 14), se plantea como un medio para superar la desventaja de la flota nacional frente a la extranjera. Los pescadores de Pargo en Taganga pescan hasta 30 millas náuticas mar adentro frente a las costas del departamento de La Guajira, donde faenan libremente los venezolanos con embarcaciones más tecnificadas, capturando grandes volúmenes de pescado. En ocasiones se fondean en los mismos caladeros que los pescadores colombianos generando inconvenientes que posteriormente son denunciados ante los Guardacostas, quienes no actúan al respecto. Por ello, necesitan que las autoridades apoyen más al pescador colombiano (4,0%) y respalden el sector artesanal. De hecho, los pescadores sienten que Taganga ha sido olvidada por las entidades del gobierno, a pesar de ser pionera del desarrollo de la pesca en Colombia. Esta posición incide en que manifiesten la *falta de representatividad del sector en el país* (4,0%), también manifestada por pescadores de Bahía Solano (2,9%) cuyo paradigma debe ser cambiado a través de otras acciones como la destinación de recursos económicos por parte del gobierno central (4,0%), considerando la pesca como un trabajo formal (4,3%), facilitando la adquisición de créditos (10,0 y 7,1%) e incentivando el trabajo del pescador (Figura 21), de manera que se sienta reconocido y a futuro llegar a un proceso de Co-manejo (Pomeroy et al., 2001; FAO, 2015).

Por otro lado, la propuesta de establecer *características claves a los artes de pesca* de anzuelo (*cantidad, tipo y tamaño de anzuelos*) y redes (*ojo mínimo de malla*) con el fin de llevar a cabo un aprovechamiento sostenible de los recursos, coincide con Grijalba et al. (2011), quienes recomiendan aumentar el ojo de malla de las redes para disminuir la presión pesquera. Aunque en Bahía Solano no utilicen mallas, los pescadores recomiendan (5,7%) a las autoridades esta regulación como primer paso a la mitigación del impacto causado por el uso indiscriminado de redes sobre el estado actual de los recursos y la posibilidad de crear zonas de reserva para la pesca artesanal como se intentó inicialmente durante el proceso de conformación de la ZEPA norte del Chocó. Particularmente en Taganga, la medida aplicaría solo para las redes de enmalle (4,0%), no para los chinchorros.

Aparte de normas, recomendaron en Taganga y Bahía Solano, implementar la *acuicultura* (12,0% y 4,3%) por parte de la autoridad pesquera y el gobierno, como actividad alternativa a la pesca, tal como lo considera Van Brakel (2001). Es importante anotar que estos proyectos propuestos y todos aquellos que quieran implementarse, deben tener un seguimiento para asegurar su éxito, según el 10,0% de pescadores entrevistados de Taganga. Precisamente en esta comunidad, hace algunos años se llevó a cabo la piscicultura marina pero fracasó por falta de responsabilidad y seriedad tanto de los pescadores como de la entidad facilitadora. Los procesos de capacitación también fueron propuestos tanto en Taganga como en Bahía Solano, sin embargo, las temáticas difieren entre sí de acuerdo al enfoque de pesca responsable. En la primera se registraron capacitaciones (28,0%) asociadas a dos herramientas de manejo: *conocer las especies amenazadas que no pueden ser capturadas* y la talla mínima de captura permitida de las especies comerciales. Aprender sobre

acuicultura (cultivo de peces, moluscos, langostas) es fundamental para los proyectos de desarrollo pesquero propuestos sobre la misma actividad. Capacitarlos sobre *emprendimiento socio-empresarial* fue un planteamiento de los Chinchoreros para mejorar algunos aspectos de la Corporación. La parte ambiental se tuvo en cuenta dentro de las capacitaciones sugeridas, de hecho, no arrojar agentes contaminantes al mar se presentó como norma comunitaria recomendada en Bahía Solano. En Taganga, el manejo de otros artes de pesca se propuso como una opción de cada pescador pero se recomienda especialmente a aquellos que utilizan artes nocivas o prohibidas, buscando a futuro reemplazarlas sin generar impactos negativos sobre sus ingresos económicos. En Bahía Solano, recomiendan capacitaciones (14,3%) sobre el manejo de otros artes de pesca diferentes a las redes de enmalle y chinchorro y explorar nuevas pesquerías como un aporte a la diversificación de las que actualmente se desarrollan en la zona. Este tipo de capacitación también se propuso en Taganga pero como un mecanismo conjunto a la adquisición de embarcaciones de gran capacidad.

Capacitarse sobre *prácticas de pesca responsable* fue propuesta en Bahía Solano, principalmente para los pescadores no asociados. Relacionan la pesca responsable con el respeto a la talla media de madurez sexual y el uso de artes de pesca amigables con el medio ambiente. Además quieren tener conocimiento de las épocas de reproducción de las especies comerciales para confirmar las identificadas por ellos. Lo anterior deja claro que en Bahía Solano, los temas de capacitación se enfocan en el manejo sostenible que necesitan los recursos, mientras que en Taganga, se enfatizan más en actividades convenientes para la subsistencia de los pescadores. Un ejemplo más preciso de ello, son las buenas prácticas de pesca con arpón en Taganga y las prácticas de pesca responsable en Bahía Solano. Además, los pescadores de esta última comunidad han entrado en un proceso de ordenamiento pesquero con apoyo de ONGs y la autoridad pesquera, adquiriendo compromisos de pesca responsable como retribución al establecimiento de la ZEPA y participando de manera activa en la formulación del plan de ordenamiento de la zona.

Por su parte, los pescadores de Taganga necesitan el *apoyo del gobierno* para adquirir insumos que permitan contrarrestar la escasez paulatina del recurso pesquero. Con embarcaciones acondicionadas para pescar lejos de la costa es posible reducir el esfuerzo y la sobreexplotación que ha venido padeciendo por varios años las especies costeras del territorio pesquero de la comunidad. *De acuerdo a esto, opinan que la solución no es crear solo reglamentos sino también entregar a las comunidades herramientas que faciliten su apropiación y sean coherentes con las condiciones socio-culturales y económicas del pescador.*

Las normas propuestas por los pescadores de Taganga y Bahía Solano a la autoridad pesquera y aquellas que se requieran implementar desde la iniciativa de las autoridades, deben caracterizarse por articular cinco elementos esenciales: *comunidad, autoridad formal de pesca, seguimiento y monitoreo, generación de alternativas* y soporte científico. La *participación de las comunidades* (42,0% y 47,1%) juegan un papel fundamental en la formulación de normas de manejo pesquero científicamente justificadas, medidas no regulatorias y proyectos de desarrollo para el sector (de Vos et al., 2016). De hecho, en el documento sobre la “Estrategia para la Ordenación y el Desarrollo de la Pesca”, aprobado por la Conferencia Mundial de la FAO sobre Ordenación y Desarrollo Pesqueros en julio de 1986, se expone claramente que *los pescadores tendrán más propensión a cumplir las medidas de ordenación cuando hayan participado en la formulación de las mismas, y en países en vía de desarrollo como Colombia, debe lograrse la cooperación y la participación de los pescadores para que tengan éxito los planes de ordenación de la pesca en pequeña escala*, lo cual confirma esta premisa. Tanto las *condiciones y necesidades particulares de la comunidad* (30,0% y 14,3%) como el conocimiento tradicional adquirido por los pescadores, también debe ser contemplado en la toma

de decisiones, recomendación que también hace Saavedra-Díaz (2012) en torno a la identificación de problemas del sector pesquero a escala local, regional y local. Además, se requiere mucho trabajo de campo (5,7% de los pescadores de Bahía Solano) para que la comunidad se apropie de los problemas, asuma autoridad y monitoree. Sin embargo, la *autoridad pesquera debe asumir su compromiso* (2,0% y 7,1%) en estos procesos, ejercer control y crear *esquemas de seguimiento y monitoreo* (6,0% y 1,4%) junto con los pescadores y demás actores implicados, como una responsabilidad frente a los índices de sobreaprovechamiento que presentan actualmente los recursos pesqueros, pudiendo resultar a bajo costo de inversión en comparación a pesca industrial (Bergh y Davies, 2005). La generación de alternativas fue más respaldada en Bahía Solano (42,9%) que en Taganga (12,0%) debido al programa de sustitución de artes liderado por la autoridad pesquera en torno a la restricción de trasmallos y chinchorros en la ZEPA. En Taganga surge ante la creación del PNNT, cuya entidad administradora no ofrece alternativas por la restricción de la pesca en zonas ancestrales. Por ello, los pescadores de Taganga (10,0%) indican la importancia de tener en cuenta los *derechos del pescador* en las normas de pesca que buscan limitar el acceso.

Las normas propuestas bajo una visión comunitaria (informal) deben caracterizarse por tres factores fundamentales que definen su éxito: *el apoyo de las autoridades, generación de beneficios y su implementación bajo común acuerdo*. El primer factor obedece a que en Taganga (8,0%) y Bahía Solano (72,9%) se identificaron normas informales, donde las autoridades juegan un papel determinante como son la restricción del trasmallo en la Bahía de Taganga (no exitosa) y la restricción de redes de pesca en Bahía Solano (exitosa) que fue legalizada a través de un acto administrativo emitido por la AUNAP (2013). El común acuerdo mencionado incluye pescadores organizados e independientes (12,0% y 32,9%) y demás actores implicados en la decisión (10,0% y 17,1%). Entre ellos se debe concertar y aprobar los reglamentos necesarios para ordenar la actividad pesquera. Sin embargo, no serán exitosos si los pescadores no se concientizan acerca del problema o la situación que buscan solucionar.

8. CONCLUSIONES

De acuerdo a la información secundaria obtenida en el presente estudio, en Colombia las diferentes instituciones encargadas de administrar los recursos pesqueros, se han enfocado principalmente en establecer regulaciones basadas en medidas técnicas (fijación de característica reglamentarias de artes y métodos de pesca y restricciones de las mismas; regulaciones sobre territorios: AMP y zonas especiales de manejo) que en controles sobre el esfuerzo y la captura desde 1941, cuyo análisis es confirmado por las principales normas reconocidas en las comunidades casos de estudio.

Con base en la opinión de los pescadores participantes, el éxito de las normas o reglas establecidas por el gobierno y/o sus instituciones, varía de acuerdo a las condiciones socioeconómicas de cada comunidad y a la presencia de las autoridades competentes para asumir el control y la vigilancia, pero es claro que son violadas cuando los pescadores ven excesivamente amenazados sus medios de subsistencia o no ven un interés directo sobre el mantenimiento o mejoramiento de sus condiciones de vida. En Taganga, los pescadores aceptan y aplican normas como la restricción del uso de sustancias explosivas, restricción de captura de hembras ovadas, adquisición del respectivo permiso de pesca artesanal comercial, registro de arte y zarpe cuando las circunstancias lo requieren. En Bahía Solano, se cumplen normas como la restricción de mallas dentro de la ZEPA, talla mínima de captura, aleteo de tiburón, AMPs (PNNU), adquirir el permiso de pesca y zarpe de embarcación. Comparando ambas comunidades, en Bahía Solano las normas formales son más exitosas que en Taganga, por los procesos dados entorno a la declaración legal de la ZEPA norte del Chocó, los cuales han propiciado que los pescadores se concienticen (principalmente asociados)

a cerca de la importancia de la pesca responsable, la presión de la pesca artesanal sobre los recursos, el aumento del esfuerzo pesquero y la disminución de la abundancia de las especies comerciales más capturadas que afecta la seguridad alimentaria.

Frente a este panorama, la presente investigación también demuestra que los pescadores en cada una de las comunidades estudiadas, utilizan sistemas de normas informales de manejo para organizar localmente el acceso a los recursos, evitando la creación de conflictos por uso del territorio, satisfaciendo y respetando las necesidades y derechos de cada pescador y reconociendo la importancia de sostener la actividad pesquera. Precisamente, esta forma de autogobierno es más efectiva en Taganga, donde existe diversidad de artes de pesca y los intereses individuales priman sobre los colectivos. No obstante, la aplicación de normas informales por parte de los pescadores de Taganga y Bahía Solano, depende tanto del apoyo que las autoridades gubernamentales competentes brinden al respecto como del nivel de organización de los pescadores.

Desde esta perspectiva, el enfoque de *abajo hacia arriba* puede ser una alternativa de manejo pesquero en las dos comunidades objeto de estudio, con una aproximación a nivel nacional, porque los pescadores reconocen la importancia de crear normas, se identifican como actores fundamentales en la formulación e implementación de reglamentos de pesca, se evidencia disposición para organizar las actividades pesqueras localmente y cuentan con la experiencia sobre el tema de gobernanza y ordenamiento que han aprendido con la implementación de sistemas informales de manejo. Además, la aplicación de algunos reglamentos, el desarrollo de prácticas de pesca responsable y la identificación de causas a cerca de la disminución de los recursos pesqueros por parte de los usuarios, reafirman una vez más, la importancia de incluir el Conocimiento Tradicional de los pescadores en la toma de decisiones. De hecho, en cada comunidad plantean factores o condiciones que pueden permitir el cumplimiento de la normatividad pesquera vigente y proponen normas de manejo para ser implementada desde la iniciativa de los pescadores y de la autoridad pesquera y/o ambiental.

Por todo lo anterior y teniendo como base el trabajo realizado con dos comunidades de pescadores colombianos con experiencia en la implementación de sistemas de autogobierno local (Taganga) y líderes en la participación del desarrollo sostenible la pesca artesanal (Bahía Solano), se recomienda un trabajo técnico-científico entre la autoridad pesquera estatal y los pescadores que pueda 1) fortalecer la capacidad de autorregulación que existe en estas comunidades, 2) socializar y legalizar regulaciones y 3) compartir autoridad y responsabilidades, 4) considerar las acciones propuestas por los pescadores para mejorar el tema de manejo pesquero y 5) enfrentar los desafíos del sector pesquero, generados por los diferentes cambios en la autoridad pesquera nacional, que debilita el control, vigilancia, seguimiento y monitoreo de las regulaciones existentes desde 1941 (de acuerdo a la revisión de información secundaria realizada).

9. BIBLIOGRAFÍA

Administración municipal de Bahía Solano. 2005. Esquema de ordenamiento territorial 2004-2016, municipio de Bahía Solano, Departamento del Chocó. Alcaldía municipal de Bahía Solano, Instituto de Investigaciones del Pacífico, Universidad Tecnológica del Chocó, Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Choco-CODECHOCÓ, IIAP. Chocó, Colombia. 117 p. URL:<http://www.bahiasolano-choco.gov.co/apc-afiles/63373531323266376665336630306534/Documento.rtf> Consultado: 26 de septiembre de 2015.

Agüero, M. (Ed.). 2007. Capacidad de pesca y manejo pesquero en América Latina y el Caribe (Vol. 461). FAO, 403p.

Ahmed, M., Capistrano, A. D. y M. Hossain. 1997. Experience of partnership models for the co-management of Bangladesh fisheries. *Fisheries Management and Ecology*, 4(3): 233-248.

Aleroza, R., Fraxedez, O., Bautista, A., y R. Barangas. 2003. Session, Siesta at Socials: Paghahalawng Karanasan, Pananaw at mga Aral sa Pag-oorganisa sa CBCRM. M. Dasig (ed.) Quezon City: CBCRM Resource Center, UP Social Action and Research Development Foundation, Inc. and UP College of Social Work and Community Development. 9-42 p.

Almeida, O., McGrath, D. G., Rivero, S. y K. Lorenzen. 2008. Impacto del co-manejo pesquero sobre la pesca en la Amazonia brasileña: caracterización, análisis multiagentes e interacciones. URL: http://198.62.158.214/mimap/ev-132632-201-1-DO_TOPIC.html Consultado: 23 de noviembre de 2013.

ANLA (Agencia Nacional de Licencias Ambientales). Resolución 0689. Por la cual se decide de fondo sobre unas solicitudes de aprovechamiento forestal persistente. Gaceta ambiental ANLA. República de Colombia, 106 P. URL: http://www.anla.gov.co/sites/default/files/9441res0689_230812.pdf Consultado: 14 de agosto de 2014.

Arauz, R. y M. Quesada. 2004. El Enfoque Ecosistémico para la Restauración y Manejo de los Recursos Marino-Costero y las Especies Altamente Migratorias. PRETOMA, Conservation International, 9p.

Arias, P. y E. Anzola. 1989. La Pesca Artesanal en Colombia. Ministerio de Agricultura. Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente -INDERENA-. Subgerencia de Pesca y Fauna Terrestre. División Pesca Artesanal, Bogotá, D.C.

AUNAP (Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca). Resolución 899. 2013. Por la cual se establece una Zona Exclusiva de Pesca Artesanal — ZEPA, una Zona Especial de Manejo Pesquero (ZEMP) en el Departamento del Chocó y se adoptan otras medidas. 29 de julio de 2013, Republica de Colombia. 4p.

AUNAP. 2014. Construcción colectiva de la Línea Base para la Formulación del Plan de Ordenamiento Pesquero de la Zona Exclusiva de Pesca Artesanal- ZEPA (Taller II). NotyAUNAP, Edición No. 49. Bogotá D.C., Mayo 9/2014. 3 p.

Basurto, X. 2002. Validando e integrando el uso del conocimiento local ecológico y tradicional para el manejo de pesquerías artesanales: el caso de la pesca de callo en territorio comcaac. Mem. I Foro Científico de Pesca Ribereña. 17-18 p.

Bergh, P. y S. Davies. 2005. Seguimiento, control y vigilancia de la pesquería. En Cochrane, K., (ed).2005. Guía del administrador pesquero: Medidas de ordenación y su aplicación. FAO, Documento Técnico de Pesca 424. Roma, Italia. 231 p.

Berkes, F. 1989. Common property resources: ecology and community-based sustainable development. Belhaven Press, 312 p.

Berkes, F., Mahon, R., McConney, P., Pollnac, R. y R. Pomeroy. 2001. *Managing Small scale Fisheries: Alternative Directions and Methods*. International Development Research Centre, Ottawa, Canada. 308p.

Borda, C. y R. Cruz. 2004. Pesca artesanal de bivalvos *Anadara tuberculosa* y *A. similis* y su relación con eventos ambientales, Pacífico colombiano. *Rev. Invest. Mar*, 25(3): 197-208.

Botero, C. y S. Zielinski. 2010. Evaluación del potencial para el desarrollo de turismo sostenible en el Corregimiento de Taganga, Distrito de Santa Marta (Colombia). *Turismo y Sociedad* 11: 10-34.

Botsford, L., Castilla, J. y C. Peterson. 1997. The management of fisheries and marine ecosystems. *En: Science* 277 (5325): 509-515.

Bromley, D. W. 1992. *Making the Commons Work: Theory, Practice, and Policy*. Institute for Contemporary Studies Press, San Francisco, CA.

Buttigieg, P. y A. Ramette. 2014. A Guide to Statistical Analysis in Microbial Ecology: a community-focused, living review of multivariate data analyses. *FEMS Microbiol Ecol*. 90: 543–550.

Cano, A. 2008. ¿“De arriba hacia abajo o “de abajo hacia arriba”? Participación social, agricultura y minería en la gestión integrada de la cuenca Chancay-Lambayeque. *Oxford University: Vol. XL, N° 73*, segundo semestre 2013: páginas 43-76 / ISSN 0252-1865.

Castilla, J. y O. Defeo. 2011. Latin American benthic shellfisheries: emphasis on co-management and experimental practices. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 11(1): 1-30.

CDSM (Consejo Distrital de Santa Marta). Acuerdo 005. 2000. Por el cual se expide el Plan de Ordenamiento Territorial de Santa Marta “Jate Matuna” 2000- 2009. República de Colombia, 228 p.

Chuenpagdee, R., Liguori, L., Palomares, M. L. y D. Pauly. 2006. Bottom-up, global estimates of small-scale marine fisheries catches. *Fisheries Center Research Reports*, University of British Columbia, Canada, 14 (8): 105 p.

Cochrane, K. L (Ed). 2005. *Guía del administrador pesquero: Medidas de ordenación y su aplicación*. FAO, Documento Técnico de Pesca N° 424. Roma, Italia. 231p.

Congreso de la Republica de Colombia, Ley 13. 1990. Por la cual se dicta el Estatuto General de Pesca. *Diario Oficial* 39.143 del 15 de enero de 1990, 28 p.

CI (Conservación Internacional). 2014. Plan de Ordenamiento Pesquero de la ZEPA, Un Proceso de Construcción Colectiva. Informe Completo del Proceso, mayo de 2014. CI, AUNAP. 11p.

CCI (Corporación Colombiana Internacional). 2011. La pesca artesanal responsable en Bahía Solano. *Boletín trimestral N°66*. Sistema de Información de Pesca y Acuicultura octubre – diciembre. ISSN 2011 – 8139.

Correa, S., Turbay, S. y M. Vélez. 2012. Conocimiento ecológico local sobre ecosistemas marinos en dos comunidades costeras: El Valle y Sapzurro. *Gestión y Ambiente*, 15(2). URL:

<http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/35334/39322>. Consultado: 26 de septiembre de 2015.

Crawford, B. R., Siahainenina, A., Rotinsulu, C. y A. Sukmara. 2004. Compliance and enforcement of community-based coastal resource management regulations in North Sulawesi, Indonesia. *Coastal Management*, 2(1): 39-50.

DANE (Departamento Nacional de Estadísticas). 2005. Censo general 2005, perfil Bahía Solano, Chocó. Boletín DANE, 6 p. URL: <http://www.dane.gov.co/files/censo2005/PERFILPDFCG2005/27075T7T000.PDF> Consultado: 14 de julio de 2014

de Vos, B. I., Döring, R., Aranda, M., Buisman, F. C., Frangoudes, K., Goti, L., Macher C., Maravelias, C.D., Murillas-Maza, A. van der Valk y P. Vasilakopoulos. 2016. New modes of fisheries governance: Implementation of the landing obligation in four European countries. *Marine Policy* 64: 1-8

Decreto 428. 1941. Por el cual se reglamentan el artículo 26 del Decreto extraordinario N° 1157 de 1940 y otras disposiciones legales sobre pesca. Presidencia de la Republica de Colombia. 28 de febrero de 1941, 3 p.

Decreto 2811.1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Dado en Bogotá, D. E., Colombia a 18 de diciembre de 1974. 69p.

Decreto 622. 1977. Por la cual se reglamentan parcialmente el Capítulo V, Título II, Parte XIII, Libro II del Decreto-Ley N° 2811 de 1974 sobre "Sistema de Parques Nacionales"; la Ley 23 de 1973 y la Ley 2ª de 1959. Congreso de la Republica de Colombia. 11p.

Decreto 1608. 1978. Por el cual se reglamenta el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente y la Ley 23 de 1973 en materia de fauna silvestre. Dado en Bogotá, a julio 31 de 1978. 61 p.

DIMAR (Dirección General Marítima de Colombia). 2000. Capitanía de Puerto de Bahía Solano. URL: <https://www.dimar.mil.co/printpdf/15698> Consultado: 26 de septiembre de 2015.

Duhart, G. 2004. ¿Constituye la regulación actual una herramienta eficaz para la explotación sustentable del recurso pesquero? En: Capítulo V, Políticas gubernamentales en materia de pesca. Universidad Austral de Chile. 18 p.

Estrada, M., Beltrán, I., Padilla, Y., Rodríguez, H., y G. Salazar. 2000. El ordenamiento pesquero y acuícola dentro del ordenamiento territorial y ambiental-manual metodológico. INPA. 62p.

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). 1986. Estrategia para la Ordenación y el Desarrollo de la Pesca. Roma, Italia, 29 p.

FAO. 1995. Código de Conducta para la pesca responsable. FAO. Roma, Italia. 46p.

FAO. 1997. Technical Guidelines for Responsible Fisheries Management, No. 4: Fisheries Management, Rome. FAO, 71p.

FAO. 1999. La ordenación pesquera. Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable N°4. Roma, FAO. 81p.

FAO. 2003. Resumen informativo sobre la pesca por países: la república de Colombia. URL: <http://www.fao.org/fi/oldsite/FCP/es/col/body.htm> Consultado: 4 de febrero de 2014.

FAO. 2012. El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2012. Roma, Italia. URL: <http://www.fao.org/docrep/016/i2727s/i2727s.pdf> Consultado: 9 de julio de 2013.

FAO. 2015. Directrices voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca en pequeña escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza. FAO. Roma, Italia, 23p.

Feeny D., Berkes, F., McCay, B., y J. Acheson. 1997. Formas de propiedad y acceso a los recursos naturales. Una evaluación de la evidencia en torno a la tragedia de los comunes. En: Gaceta ecológica. Nueva época. Publicación trimestral. Número 44, 82p.

Figuerola, Y. 2011. Caracterización del turismo en el corregimiento Taganga, Santa Marta D.T.C.H.: Un análisis desde la perspectiva de la sostenibilidad. Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de: Magíster en Estudios del Caribe. Instituto de Estudios Caribeños, Universidad Nacional de Colombia. 212 p.

Flick, U. (2004). Entrevistas semi-estructuradas. Introducción a la investigación cualitativa, 89-109 p. URL: <http://s03bc43e78e0a67e8.jimcontent.com/download/version/1421783941/module/8377118969/name/Flick%20pp%2089-91yTabla%2013.1%20Datos%20visuales.doc> Consultado: 10 de febrero de 2016.

Galit, J. 2001. Catching power: a story of Honda Bay CBCRM. En: Ferrer, E., De la Cruz, M. y G.F. Newkirk (eds). Hope Takes Root: Community-based Coastal Resources Management Stories in Southeast Asia. CBCRM Learning Center, Quezon City, Philippines and Coastal Resources Research Network, Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, Canada.

García, A. 1995. Impacto de la pesca artesanal sobre la reproducción del Camarón rosado *Penaeus Farfantepenaeus duorarum* Burkeroad, 1939. Ciencias Marinas, 21(3): 343-359.

García, C. 2010. Conocimiento tradicional: lo que los pescadores artesanales del Caribe colombiano tienen para decirnos. Pan-American Journal of Aquatic Sciences, 5(1): 78-90.

Goodman, L. A. 1961. Snowball sampling. *The annals of mathematical statistics*, 148-170.

González, B y E. Herrera. 1993. Aspectos Socioeconómicos de la Corporación de Pescadores Chinchoreros de Taganga. Proyecto de pesca artesanal marítima INPA CIID- Unimagdalena, componente Socioeconómico, 10 p.

González, A., Espino, E., Cruz Romero, M. y A. Ruiz. 2000. Determinación de la unidad de esfuerzo de pesca en una pesquería artesanal ribereña en Manzanillo, Colima, México. Ciencias Marinas, 26(1), 113-124.

Graham, J., Charles, A. y A. Bull. 2006. Community fisheries management handbook. Halifax, Nova Scotia, Canada: Gorsebrook Research Institute, Saint Mary's University.

Grijalba-Bendeck, M., Novoa, A., Bustos, D., Posada C. y A. Santafé. 2011. La pesca artesanal marina del Departamento del Magdalena, Colombia: Manejo y Conservación. Revista MUTIS Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano 1 (1): 1-25.

Grijalba-Bendeck, L., Bustos-Montes, D., Posada-Peláez, C., y A. Santafé-Muñoz (Ed). 2012. La pesca artesanal marina del Departamento del Magdalena, Colombia: una visión desde cuatro componentes. Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Proyecto de transición de la agricultura. Bogotá D.C., Colombia. 454 p.

Gulland, J. A. 1978. Fishery management: new strategies for new conditions. Transactions of the American Fisheries Society, 107 (1): 1-11.

Guzmán, E., Guzmán, N. y S. Vargas. 2011. Gestión social y Procesos productivos. 1a Edición. Cuernavaca, Morelos. Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México. 199 p.

Hoorweg, J., Versleijen, N., Wangila, B. y A. Degen. 2006. Income diversification and fishing practices among artisanal fishers on the Malindi-Kilifi coast. Coastal Ecology Conference IV, Mombasa, Kenia, mayo 29-30.

ICA (Instituto Colombiano Agropecuario). Resolución 2650. 2008. Por la cual se delimita un área exclusiva destinada para la pesca artesanal en el departamento del Chocó. Instituto Nacional Agropecuario de Colombia. Diario Oficial No. 47.068 del 1 de agosto de 2008. 5 p.

ICA. 2012. Ordenación pesquera. URL: <http://www.ica.gov.co/getdoc/7999e9ce-b251-4419-8f46-2a3a7f9352f4/Ordenamiento.aspx> Consultado: 23 de junio de 2012

Jackson, J y R. Arnason. 2006. Community Fisheries Management (CFM): future considerations for Vanuatu. Fisheries training programme, The United Nations University, 47p.

Jaimes, J., Pinzón Y. y C. Trujillo. 2004. Explorando alternativas de pesca responsable con la langosta espinosa en Santa Marta. Fundación SILA KANGAMA: Santa Marta, Colombia. 100 p.

Johannes, R. 2002. The renaissance of community-based marine resource management in Oceania. Annual Review of Ecology and Systematics, 317-340.

Kalikoski, D., Seixas, C, y T. Almudi. 2009. Gestão compartilhada e comunitária da pesca no Brasil: avanços e desafios. Ambiente y Sociedad 12(1): 151-172.

Karagiannakos, A. 1996. Total Allowable Catch (TAC) and quota management system in the European Union. Marine Policy, 20(3): 235-248.

Kurien, J. 1998. La función de las organizaciones de pescadores en la ordenación de la pesca en los países en desarrollo (con particular referencia a la región del indopacífico). Centro de Estudios de Desarrollo. Trivandrum, India. FAO, 18 p.

Lenselink, N. y P. Cacaud. 2002. Participation in artisanal fisheries management for improved livelihoods in West Africa: A synthesis of interviews and cases from Mauritania, Senegal, Guinea and Ghana. Sustainable fisheries livelihoods programme, No. 432. FAO, DFID. 69 p.

Leroy, B., Peatman, T., Usu, T., Caillot, S., Moore, B., Williams, A. y S. Nicol. 2015. Interactions between artisanal and industrial tuna fisheries: Insights from a decade of tagging experiments. *Marine Policy* 65: 11–19.

Ley 2ª. 1959. Por el cual se dictan normas sobre economía forestal de la Nación y conservación de recursos naturales renovables. Dada en Bogotá, D. E., a 16 de diciembre de 1958. 6 p.

Ley 70. 1993. Por la cual se desarrolla el artículo transitorio 55 de la Constitución Política. El Congreso de Colombia. Publicado en el Diario Oficial No. 41.013. Agosto 31 de 1993. 15 p.

Lopes, P., Rosa, E. M., Salyvonchik, S., Nora, V. y A. Begossi. 2013. Suggestions for fixing top-down coastal fisheries management through participatory approaches. *Marine Policy* 40: 100–110.

López-Martínez, J., Herrera-Valdivia, E., Rodríguez-Romero, J. y S. Hernández-Vázquez (2010). Peces de la fauna de acompañamiento en la pesca industrial de camarón en el Golfo de California, México. *Revista de Biología Tropical*, 58 (3): 925-942.

MADR (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural). Decreto 2256. 1991. Por el cual se reglamenta la Ley 13 de 1990. MADR, Republica de Colombia. Diario Oficial No. 40.079, del 4 de octubre de 1991. 36 p.

MADR. 2011. La pesca artesanal responsable en Bahía Solano. Sistema de información de Pesca y Acuicultura. Boletín trimestral N° 66 Octubre-Diciembre. CCI, MADR. 34 p. URL: http://agronet.gov.co/www/htm3b/public/boletines_/Pesca/octubrediciembre_2011.PDF Consultado: 10 de agosto de 2014.

Mancera, N. 2001. Ordenamiento pesquero: una necesidad ineludible. *Economía Colombiana y Coyuntura Política*, Ministerio de Medio Ambiente (Vol. 286): 84-91.

MarViva. 2012. Situación actual de las pesquerías artesanales en la costa norte del pacífico colombiano: aportes a su ordenamiento. Informe técnico final. Incofer, Invemar, Consejo Comunitario de Bahía Solano. 56p.

Mazid, M. 1999. Developmental needs and research priorities for fisheries in Bangladesh. En *ICLARM Conference Proceedings (Philippines)*.

McCay, B. y J. Acheson. 1987. The question of the commons: the culture and ecology of communal resources. *Arizona studies in human ecology*. The University of Arizona Press. 393 p.

McGoodwin, J. R. 2002. Comprender las culturas de las comunidades pesqueras: clave para la ordenación pesquera y la seguridad alimentaria. *FAO Documento Técnico de Pesca N° 401*, FAO Roma. 301 p.

McGrath, D., Castro, F., Futemma, C., Amaral, B. y J. Araújo. 1993. Fisheries and the evolution of resource management on the lower Amazonian floodplain. *Human Ecol.* 22: 167-195.

Miles, M. y M. Huberman. 1994. *Qualitative data analysis (2nd ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Müller, S. 1996. Como medir la sostenibilidad, una propuesta para el área de la agricultura y de los recursos naturales. Serie de documentos sobre Agricultura Sostenible y Recursos Naturales No.1. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA/) proyecto IICA/GTZ.

Narváez, J. C., Herrera, F. y J. Blanco. 2008. Efecto de los artes de pesca sobre el tamaño de los peces en una pesquería artesanal del Caribe colombiano. Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras-INVEMAR, 37(2): 163-187.

Nasuchon, N. y A. Charles. 2010. Community involvement in fisheries management: experiences in the Gulf of Thailand countries. Marine Polic, 34 (1):163-169.

Navia, A. F., Mejía-Falla, P. A., López-García, J., Muñoz, L. A. y V. Ramírez-Luna. 2010. Pesquería artesanal de la zona norte del Pacífico colombiano: Aportando herramientas para su administración. Fase 2. Fundación SQUALUS, Colombia. Informe técnico final. URL: http://www.squalus.org/redcondictios/pdf/info_tec_5.pdf Consultado: 27 de octubre de 2015.

OECD (Organization for Economic Co-operation and Development).1997. Towards Sustainable Fisheries: Economic Aspects of the Management of Living Marine Resources. Paris: OECD.

Osorio, C. 2007. La evidente necesidad de una política de ordenamiento pesquero en Colombia. URL: <http://base.d-p-h.info/es/fiches/dph/fiche-dph-7354.html> Consultado: 25 de octubre de 2013.

Ostrom, E.1999. Principios de diseño y amenazas a las organizaciones sustentables que administran recursos comunes. Centro para el Estudio de las Instituciones, la Población y el Cambio Medioambiental, Universidad de Indiana, USA. 15p.

Ostrom, E., Burger, J., Field, C., Norgaard, R. y D. Policansky. 1999. Revisiting the commons: local lessons, global challenges. Science, 284(5412): 278-282.

Palma, M. y C. Chávez. 2006. Normas y cumplimiento en áreas de manejo de recursos bentónicos. Estudios Públicos (103): 237-276.

Pauly, D., Watson, R. y J. Alder. 2005. Global trends in world fisheries: impacts on marine ecosystems and food security. Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 360 (1453): 5-12.

Peláez, A. Rodríguez, J., Ramírez, S., Pérez, L., Vásquez, A. y L. Gómez. 2016. La entrevista. URL: https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/Entrevista.pdf. Consultado: 29 de febrero de 2016.

Perdomo, A. 2006. Análisis de la interpretación de los pescadores artesanales de San Andrés sobre el uso y manejo del recurso pesquero. Memoria de grado para optar al título de Ecólogo. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá D.C., Colombia. 151p.

Pikitch, E., Santora, E., Babcock, A., Bakun, A., Bonfil, R., Conover, D. y K. Sainsbury. 2004. Ecosystem-based fishery management. Science, 305: 346-347.

Pomeroy, R. 1995. Community-based and co-management institutions for sustainable coastal fisheries management in Southeast Asia. Ocean y Coastal Management, 27(3): 143-162.

Pomeroy, R., Katon, B. y I. Harkes. 2001. Conditions affecting the success of fisheries co-management: lessons from Asia. *Marine Policy* 25: 197–208.

Pomeroy, R. y R. Rivera-Guieb (Eds.). 2006. *Fishery co-management: a practical handbook*. CABI. Publishers, Wallingford, UK, and International Development Research Centre, Ottawa, Canada. 264p.

Purcell, S., Lovatelli, A., Vasconcellos, M. y Y. Ye. 2010. Manejo de las pesquerías de pepino de mar con un enfoque Ecosistémico. *FAO Documento Técnico de Pesca y Acuicultura*. No. 520. Roma, FAO. 169p.

Ramírez, A. 2005. Las visiones de los pescadores y el uso de la pesca artesanal en Isla Fuerte, Caribe Colombiano. Memoria de grado para optar al título de Ecólogo. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá D.C., Colombia. 86p.

Ramírez, J.G. y V. Puentes. 2015. Diversity of small-scale fisheries and fishery agreements from the participatory management perspective in Colombia, En: Fischer, J., Jorgensen, J., Josupeit, H., Kalikoski, D. y C. Lucas (Eds.), *Fischers' Knowledge and the Ecosystem Approach to Fisheries: Applications, Experiences and Lessons in Latin America*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 591, Rome, 278 p.

Ramírez-Luna, A. 2013. The Exclusive Fishing Zone for the Artisanal Fishery in Chocó Colombia: Origins, Development, and Consequences for Artisanal Fisheries and Food Security. Memoria de grado para optar al título de Master Environmental Science. Memorial University of Newfoundland and Labrador. St. John's, Newfoundland, Canadá, 233p.

Resolución 1300. 1958. Por la cual se establecen tallas mínimas para algunos peces comerciales. Ministerio de Agricultura, Republica de Colombia, 4 de noviembre de 2008. 2p.

Resolución 0059 de 17 de enero de 1962. Por la cual se fijan modalidades para la pesca de la Langosta en la Costa Atlántica. Ministerio de Agricultura. Bogotá D.E., Colombia. 2p.

Resolución 0868. 1962. Por la cual se fija la talla mínima para la captura y comercio de las mojarra del género *Eugerres*. Ministerio de Agricultura, Republica de Colombia.

Resolución 191. 1964. Por la cual se reservan y declaran como Parques Nacionales Naturales, tres sectores de tierras baldías en el Departamento del Magdalena. Instituto Colombiano de Reforma Agraria-INCORA, Republica de Colombia. 31 de agosto de 1964. 2p.

Resolución 218 del 10 de abril de 1968. Por la cual se fija la talla mínima de la langosta en la Costa Atlántica. Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente-INDERENA. Bogotá D.E., Colombia.

Resolución 0267 del 29 de abril de 1970. Por la cual se deroga la Resolución No. 218 de abril 10 de 1968, y se dictan otras disposiciones. Instituto Nacional de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente, INDERENA. Bogotá D.C., Colombia.

Resolución 0536. 2000. Por la cual se reglamentan los artes pesqueros para la pesca artesanal en la Zona Norte del Pacífico Colombiano Chocoano comprendida entre Cabo Corrientes-Punta Arditá. Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura, INPA. Bogotá D.C., Colombia.

Resolución 234. 2004. Por la cual se determina la zonificación del Parque Nacional Natural Tayrona y su régimen de usos y actividades como componentes del Plan de Manejo del área. Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia. Diario Oficial No. 45.851 de 15 de marzo de 2005, 15p.

Resolución 3478 del 2007. "Por la cual se establece una medida de ordenamiento y control mediante la fijación de las características de las embarcaciones de pesca marítima artesanal que operen en la Costa Atlántica, Pacífica y en el área del departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. INCODER. Diario Oficial No. 46.854 de 27 de diciembre de 2007, 3p.

Resolución 1633. 2007. Por la cual se prohíbe el aleteo de tiburón. INCODER, MDRA, Republica de Colombia. 19 de junio de 2007. 3p.

Resolución 4202 del 2008. Por la cual se adoptan medidas de control y vigilancia para el cumplimiento de la veda de camarón del Pacífico colombiano, establecida para el año 2009 mediante la Resolución número 4020 del 1° de diciembre de 2008, "por la cual se establece una veda para el camarón de aguas someras y camarón de aguas profundas en el Océano Pacífico colombiano. INCODER, MDRA, Republica de Colombia. 4p.

Resolución 2650. 2008. Por la cual se delimita un área exclusiva destinada para la pesca artesanal en el departamento del Chocó. ICA, MDRA, Republica de Colombia. Diario Oficial No. 47.068 de 1 de agosto de 2008, 5p.

Resolución 744. 2012. Por la cual se prohíbe la captura dirigida a tiburones, rayas y quimeras en el territorio nacional marino costero, se reglamenta el arte de pesca denominado palangre y artes similares de anzuelo en embarcaciones de bandera nacional y embarcaciones de bandera extranjera afiliadas a empresas colombianas, y se establecen otras disposiciones. Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca, Colombia, 3p.

Resolución 1475. 2013. Por la cual se modifica la Resolución número 03311 del 12 de diciembre de 2011 "por la cual se adoptan medidas de control y vigilancia para el cumplimiento de la veda de camarón de aguas someras y profundas en el Océano Pacífico Colombiano, establecida entre el período del 1° de enero al 28 de febrero de cada año. Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca-AUNAP. Bogotá D.C., Colombia. 27 de noviembre de 2013, 6 p.

Resolución 0192 del 2014. Por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana que se encuentran en el territorio nacional, y se dictan otras disposiciones. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 36p.

Ribot, J. 2002. Democratic decentralization of Natural Resources: Institutionalizing Popular Participation. Washington, DC: World Resources Institute. URL: <http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=GB2013202786> Consultado: 15 de julio de 2014

Rogers-Bennett, L. y J. Pearse. 2001. Indirect benefits of marine protected areas for juvenile abalone. Conservation Biology, 15(3), 642-647.

Romero, L. 2012. La pesca artesanal en Colombia, historia de una deuda social. Editorial Universidad del Magdalena.

Ross Salazar, E. (2014). Artes, métodos e implementos de pesca. Fundación MarViva. San José, Costa Rica. 86 p.

Ruddle, K. 1998. The context of policy design for existing community-based fisheries management systems in the Pacific Islands. *Ocean y Coastal Management*, 40(2): 105-126.

Rueda, M., Mármol, D., Viloría, E., Doncel, O., Rico-Mejía, F., García, L. y A. Girón. 2010. Identificación, ubicación y extensión de caladeros de pesca artesanal e industrial en el territorio marino-costero de Colombia. Invemar, Incoder, Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Santa Marta.

Saavedra-Díaz, L. 2012. Towards Colombian small-scale marine fisheries management. Memoria de grado para optar al título de Doctor of Philosophy in Natural Resources and Earth Systems Science. University of New Hampshire, Durham, EE. UU. 392p.

Saavedra-Díaz^a, L., Rosenberg, A. y B. Martín-López. 2015. Social perceptions of Colombian small-scale marine fisheries conflicts: Insights for management. *Marine Policy* 56: 61–70.

Saavedra-Díaz^b, L., Rosenberg A. y R. Pomeroy. 2015. Why Colombian marine fishers' knowledge is a fundamental tool for marine resource management and assessment. En: Fischer, J., Jorgensen, J., Josupeit, H., Kalikoski, D. y C. Lucas. (Eds.), *Fisher's Knowledge and the Ecosystem Approach to Fisheries: Applications, Experiences and Lessons in Latin America*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 591, Rome, p. 278

Saldaña, J. 2009. *The Coding Manual for Qualitative Researchers*. 1st ed. SAGE Publications, 224p.

Sánchez, O. y C. Moreno. 2009. La política del recurso pesquero y acuícola en Colombia. Contraloría general de la nación, Sector agropecuario, Dirección de Estudios Sectoriales, 54 p.

Santis, O. 2013. Fiscalización y Cumplimiento de Normas en un Sistema de Derechos de Uso Territorial en la Pesca: Un análisis experimental en campo en Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB) de la Región del Bío Bío, Chile. Tesis presentada a la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Concepción para optar al Grado Académico de Magíster en Economía de Recursos Naturales y del Medio Ambiente. Universidad de Concepción, Chile. 66p.

Satria, A. y Y. Matsuda. 2004. Decentralization of fisheries management in Indonesia. *Marine Policy*, 28(5): 437-450.

Silvano, R. y Valbo-Jorgensen, J. (2008). Beyond fishermen's tales: contributions of fishers' local ecological knowledge to fish ecology and fisheries management. *Environment, Development and Sustainability*, 10(5): 657-675.

Smith, J. 2008. A Critical Appreciation of the Bottom-Up Approach to Sustainable Water Management: Embracing Complexity rather than Desirability. En: Local Environment: The International Journal of Justice and Sustainability, 13 (4): 353-366.

Soláez, L. y L. González. 2006. El Mar no es precisamente masculino: cambios en las dinámicas sociales y económicas de la mujer Taganguera. Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de Antropólogo. Universidad del Magdalena, Santa Marta, Colombia. 107 p.

Soria, C., Pinedo, D. y V. Rodríguez. 2006. Manejo de pesquerías comunales en el río pachitea. Los desafíos legales e institucionales para el manejo sostenible en la Amazonia. 33p.

Sutinen, J. y M. Soboil. 2003. The Performance of Fisheries Management Systems and the Ecosystem Challenge. Responsible fisheries in the marine ecosystem, 291p.

Van Brakel, M. 2001. Desarrollo sostenible de la acuicultura ¿una alternativa para el manejo de recursos pesqueros en la Amazonia? 17 p. URL: [http://www.amazonia.bo/administrador /imgnoticia/ acuicultura.pdf](http://www.amazonia.bo/administrador/imgnoticia/acuicultura.pdf) Consultado: 17 de febrero de 2016.

Van Den Wollenberg, A. 1977. Redundancy Analysis an alternative for Canonical Correlation Analysis. Pshycometrika 42 (2): 207-219.

Vega, N. 2009. La entrevista como fuente de información: orientaciones para su utilización. En: Luciano, A. y A. Falchini (Eds). 2009. Memoria e Historia del Pasado Reciente. Problemas didácticos y disciplinares, Santa Fe, Universidad Nacional del Litoral, en prensa 2009.

Vilardy, S. y J. A. Gonzales (Eds). 2011. Repensando la Ciénaga: nuevas miradas y estrategias para la sostenibilidad en la Ciénaga Grande de Santa Marta. Universidad del Magdalena y Universidad Autónoma de Madrid. Santa Marta, Colombia. 228 p.

Watson, R. y D. Pauly. 2001. Systematic distortions in world fisheries catch trends. Nature, 414(6863): 534-536.

Worm, B., Hilborn, R., Baum, J. K., Branch, T. A., Collie, J. S., Costello, C. y D. Zeller. 2009. Rebuilding global fisheries. Science, 325 (5940): 578-585.

10. ANEXOS

Anexo I. Formato de entrevista aplicada a los pescadores de Taganga

Comunidad:

Arte de pesca

Departamento:

Información básica

1. ¿Cuál es su nombre completo?
2. ¿Qué edad tiene?
3. ¿Usted nació en esta Comunidad? Si/No
4. No. ¿Por cuántos años ha vivido aquí?
5. ¿Hace cuánto se dedica a pescar?

Información sobre normas definidas por la comunidad (Informales)

6. ¿Usted cree que el recurso pesquero ha disminuido?
7. ¿Qué hace usted hoy en día para que los recursos pesqueros no desaparezcan en un futuro?
8. ¿Ud. cree que es necesario tener reglas o normas para mejorar el sector pesquero? SI/NO
9. ¿Por qué cree que es necesario tener reglas o normas para mejorar el sector pesquero?
10. ¿Qué reglas o normas dirigidas a la actividad pesquera se han discutido o dialogado en esta comunidad?
11. ¿Cuáles de estas reglas SI han funcionado?
12. ¿Por qué estas reglas sí han funcionado?
13. ¿Cuáles de estas reglas NO han funcionado?
14. ¿Por qué estas reglas no han funcionado?
15. ¿Cuáles de las reglas discutidas nunca se han puesto en práctica?
16. ¿Por qué no se pusieron en práctica, o porque nunca se intentaron?
17. ¿Qué características cree Ud. que debería tener una regla o norma para que sea exitosa en esta comunidad?
18. ¿Ud. cree que la rotación de ancones (para pescar), la asignación de turnos y las respectivas listas entre los Chinchorreros, ha sido una buena forma de organización? SI/NO
19. ¿Por qué cree que si/ Por qué cree que no?
20. ¿Usted cree que con este tipo de organización entre los Chinchorreros se cuidan los recursos pesqueros?
21. ¿Qué debilidades cree usted que tiene forma en la que han decidido organizarse?
22. ¿Qué fortalezas cree usted que tiene la forma en la que han decidido organizarse?
23. ¿Si usted pudiera mejorar esta forma de organización entre los Chinchorreros, que le mejoraría?
24. ¿Qué normas sugiere Ud. deberían crear los pescadores de esta comunidad para ponerlas en práctica con el fin de hacer un buen uso de los recursos pesqueros?

Información sobre normas definidas por la autoridad pesquera estatal (Formales)

25. ¿Sabía que existen normas creadas por las autoridades pesqueras del país para regular la pesca? SI/NO
26. ¿Cuáles de estas normas conoce usted?
27. ¿Cómo ha tenido conocimiento de la existencia de esas normas?
28. ¿Cuál de éstas normas Ud. aplica?
29. ¿Por qué aplica estas normas?
30. ¿Por qué no aplica las demás normas que usted conoce?
31. ¿Usted sabe qué consecuencias le traería a un pescador que nos las aplique?

32. ¿Cómo podrían ser más efectivas estas normas?
33. ¿Qué características debería tener una norma de este tipo para ser exitosa (funcione) a nivel de la región?
34. ¿Qué reglas pensaría Ud. debería crear la autoridad pesquera del país para que los recursos no se vean agotados?

Anexo II. Formato de entrevista aplicada a los pescadores de Bahía Solano

Comunidad:

Arte de pesca:

Departamento:

Información básica

1. ¿Cuál es su nombre completo?
2. ¿Qué edad tiene?
3. ¿Usted nació en esta Comunidad? Si/No
4. No. ¿Por cuántos años ha vivido aquí?
5. ¿Hace cuánto se dedica a pescar?

Información sobre normas definidas por la comunidad (Informales)

6. ¿Usted cree que el recurso pesquero ha disminuido?
7. ¿Qué hace usted hoy en día para que los recursos pesqueros no desaparezcan en un futuro?
8. ¿Ud. cree que es necesario tener reglas o normas para mejorar el sector pesquero? SI/NO
9. ¿Por qué cree que es necesario tener reglas o normas para mejorar el sector pesquero?
10. ¿Qué reglas o normas dirigidas a la actividad pesquera se han discutido o dialogado en esta comunidad?
11. ¿Cuáles de estas reglas SI han funcionado?
12. ¿Por qué estas reglas sí han funcionado?
13. ¿Cuáles de estas reglas NO han funcionado?
14. ¿Por qué estas reglas no han funcionado?
15. ¿Cuáles de las reglas discutidas nunca se han puesto en práctica?
16. ¿Por qué no se pusieron en práctica, o porque nunca se intentaron?
17. ¿Qué características cree Ud. que debería tener una regla o norma para que sea exitosa en esta comunidad?
18. ¿Ud. cree que la delimitación de la zona para uso exclusivo de los pescadores artesanales, ha funcionado? SI/NO
19. ¿Por qué cree que si/ Por qué cree que no?
20. ¿Usted cree que se cuidan los recursos pesqueros con la decisión de separar las dos áreas de pesca, una para pescadores industriales y otra para artesanales?
21. ¿Usted ha observado algún problema que haya surgido desde la separación del área de pesca entre industriales y artesanales?
22. Y desde que se creó el área exclusiva para pescadores artesanales, ¿usted y la comunidad se han beneficiado? Por favor describa.
23. Si usted pudiera mejorar la situación generada por la creación de la Zona Exclusiva de Pesca Artesanal, ¿qué le mejoraría?
24. ¿Qué normas sugiere Ud. deberían crear los pescadores de esta comunidad para ponerlas en práctica con el fin de hacer un buen uso de los recursos pesqueros?

Información sobre normas definidas por la autoridad pesquera estatal (Formales)

25. ¿Sabía que existen normas creadas por las autoridades pesqueras del país para regular la pesca? SI/NO

26. ¿Cuáles de estas normas conoce usted?
27. ¿Cómo ha tenido conocimiento de la existencia de esas normas?
28. ¿Cuál de éstas normas Ud. aplica?
29. ¿Por qué aplica estas normas?
30. ¿Por qué no aplica las demás normas que usted conoce?
31. ¿Usted sabe qué consecuencias le traería a un pescador que nos las aplique?
32. ¿Cómo podrían ser más efectivas estas normas?
33. ¿Qué características debería tener una norma de este tipo para ser exitosa (funcione) a nivel de la región?
34. ¿Qué reglas pensaría Ud. debería crear la autoridad pesquera del país para que los recursos no se vean agotados?

Anexo III. HMPs y MMPs establecidas formalmente para la pesca artesanal marino-costera en Colombia. La clasificación se realizó teniendo en cuenta el marco conceptual de Cochrane (2005), sobre la Caja de Herramientas del Manejo Pesquero y las Medidas de Manejo definidas como unidades mínimas de estas herramientas.

Categoría	HMP	MMP	
Controles de entrada	Licencia	Licencia para explotación pesquera	
	Patente	Patente de pesca para embarcaciones con más de tres toneladas de registro neto	
	Registro		Registro de embarcaciones - certificado de registro de embarcación
			Registro de artes de pesca
	Características de las embarcaciones		Dimensiones (eslora, manga, registro neto), equipos de navegación, equipos para la pesca, propulsión, tiempo máximo de faena, casco y equipo de comunicación
			Eslora máxima (12 metros) y motor fuera de borda para embarcaciones camaroneras
			Registro neto <10 toneladas
			Tipo y capacidad de las embarcaciones utilizadas en la pesca artesanal del caracol pala (<i>Strombus gigas</i>)
	Permiso de pesca		
	Zarpe de embarcaciones		Restricción de zarpe a embarcaciones dedicadas a la captura de CAS durante su veda
			Zarpe de embarcaciones
	Límite de artes de pesca		1000 trasmallos electrónicos autorizados para pescar en el litoral Pacífico
Nº limitado (1) de trasmallos electrónicos operado en las UEPs			
Límite de pescadores y/o tripulante		Para la captura del caracol pala, las embarcaciones solamente podrán llevar a bordo 20 buzos a pulmón libre y 5 tripulantes	
Derechos Territoriales de Uso en la Pesca		Concesión de áreas para la explotación pesquera: concesión de áreas para el aprovechamiento de ostras	

		Los grupos indígenas tienen derecho al aprovechamiento de recursos naturales renovables dentro de las áreas de PNN
		Las comunidades afrodescendientes tienen derecho al aprovechamiento de recursos naturales renovables dentro de las áreas de PNN
		Concesión de áreas para la pesca artesanal e industrial
	Pago de tasas y derechos	Pago de tasas y derechos por concepto de permisos de pesca
		Pago de tasas y derechos por concepto de comercialización de productos pesqueros
Controles de salida	Cuota de captura	Captura total permisible general (cuotas globales de pesca)
		Captura total permisible para el recurso atún
		Captura total permisible del recurso jaiba
		Captura total permisible del recurso langosta
		Captura total permisible del recurso caracol pala
		Eliminación de cuota de captura para los recursos jaiba*, langosta*, tiburón ^{3***} y atún
Medidas técnicas sobre los artes y métodos de pesca	Características de artes y métodos de pesca	Luz de malla (3 ^{1/2} ") y calibre de nylon correspondiente para mallas de monofilamento
		Prohibido usar redes con luz de malla menor de 1"
		Dimensiones, luz de malla (2 ^{3/4} "), tamaño, calibre de nylon y boyas de señalización del trasmallo electrónico
		Dimensiones y luz de malla (3" en adelante) del trasmallo de monofilamento
		Luz de malla (5" en el cuerpo y 1,25" en el copo) para redes de arrastre camaronero
	Restricción de arte y métodos de pesca	Restricción de artes de pesca diseñados para capturar tiburón
		Prohibido pescar con explosivos o sustancias venenosas (e.g. dinamita)
		Prohibido el uso del boliche
		Prohibido el uso de redes de enmalle y chinchorro en la ZEPA norte del Chocó
		Prohibido el uso de equipos de buceo para la extracción de recursos hidrobiológicos
		Prohibido el uso de redes agalleras y trasmallo de nylon monofilamento
		Prohibido el uso de artes de pesca utilizados para la captura del camarón durante su veda (trasmallo electrónico, changas, rifillos, liseros, chinchorros camaroneros)
		Prohibido el uso de arpón

		Prohibido permanentemente el uso de changas y reflillos
		Prohibida la pesca de arrastre dentro de la primera milla náutica
		Prohibido el uso del trasmallo electrónico en la desembocadura de los ríos
		Prohibido el uso de redes dentro de las primeras tres millas náuticas frente a la desembocadura de algunos ríos como Juradó, San Juan, entre otros-
Medidas técnicas sobre los recursos pesqueros	Restricción de captura de especie amenazadas	Restricción de captura dirigida a tiburones, rayas y quimeras
		Prohibida la captura de tortugas marinas
		Prohibido utilizar como carnada especies con algún grado de amenaza
	Restricción de captura de hembras ovadas	Jaiba (<i>Callinectes sapidus</i> y <i>Callinectes bocourti</i>), langosta (<i>Panulirus</i>)
	Talla mínima de captura	Jaiba (<i>Callinectes sapidus</i> y <i>Callinectes bocourti</i>): 9 cm
		Camarón blanco o langostino (<i>Litopenaeus occidentalis</i> , <i>L. stylirostris</i> y <i>L. vannamei</i>): 8 cm
		Langosta (<i>Panulirus</i>): 18 cm
		Piangüa (<i>Anadara tuberculosa</i>): 5 cm
		Mojarra rayada (<i>Eugerres plumieri</i>) y mojarra (<i>Eugerres brasiliensis</i>): 20 cm
		Róbalo (<i>Centropomus undecimales</i> y <i>Centropomus pectinatus</i>): 35 cm
		Lisa (<i>Mugil brasiliensis</i>): 25 cm
	Veda	Restricción espacial permanente para la captura del caracol pala
		Restricción espacio-temporal para la captura del caracol pala
Restricción espacio-temporal para la captura del CAS		
Restricción espacio-temporal para la captura de langosta		
Prohibido el aleteo de tiburón		
Medidas técnicas sobre el territorio	Zona de Reserva Nacional (no restringidas para la pesca)	
	Zona especial de manejo pesquero	Zona restringida a la pesca de arrastre con embarcaciones de características establecidas (eslora >18 metros)
		Zona exclusiva destinada a la pesca artesanal
		Zona Especial de Manejo Pesquero-ZEMP norte del Chocó

		Prohibida la pesca industrial dentro de la primera milla náutica en todo litoral Pacífico Colombiano
		Zona exclusiva destinada a la pesca artesanal camaronera
	Límite espacial para faenas	Espacio limitado para la operación del trasmallo electrónico 2 ^{3/4} "
	Zonificación de áreas	Determinación de áreas geográficas con fines de ordenamiento
		Definición de zonas litorales
	Cierre permanente de áreas para la pesca	AMP (restringida para la pesca artesanal comercial): PNNT, PNNU
		Zona de Reserva Nacional

Teniendo en cuenta la tabla anterior, las AMPs registradas, hacen parte principalmente del sistema de Parque Nacionales Naturales, donde solo se permite la pesca artesanal de subsistencia (Ley 2ª, 1959; Decreto 2811, 1974; Decreto 622, 1977; Decreto 1608, 1978). Sin embargo, los grupos indígenas tienen derecho al aprovechamiento económico de los recursos pesquero en estas áreas a través del establecimiento de un régimen especial en beneficio de la población (Decreto 622, 1977), lo cual constituye un derecho de uso asignado por el Estado. En lo que respecta a las comunidades afrodescendientes situadas previamente en zonas declaradas como Parque, el derecho a explotar racionalmente el recurso se tiene en cuenta si es compatible con la naturaleza, objetivos y funciones del AMP, cuya decisión se determina a través del respectivo plan de manejo (Ley 70, 1993).

Las ZRNs que no prohíben la pesca, en este caso la Ciénaga Grande de Santa Marta-CGSM, fue considerada como herramienta de manejo mientras que aquellas cerradas para la pesca sin autorización, se incluyó como otra medida dentro de las áreas cerradas permanentemente para la actividad pesquera comercial. Las zonas destinadas a la pesca artesanal contemplan la figura de manejo que lleva el mismo nombre, Zona Exclusiva de Pesca Artesanal-ZEPA o zona de reserva para la pesca artesanal, y la restricción de la pesca industrial dentro de la primera milla náutica en todo el litoral Pacífico. Los otros tipos de zona hacen parte de las normas para el manejo y conservación del recurso pesquero en la ensenada de Tumaco, donde también se presenta la concesión de áreas para la pesca artesanal e industrial con sede en las comunidades aledañas. Igual sucede en la CGSM pero las áreas se concesionan para pescadores artesanales de la región que cultivan, extraen y comercializan ostras. Las limitaciones en el número de artes de pesca, en el espacio para las faenas con trasmallo electrónico, y en el número de pescadores en las UEPs dedicadas a la captura del camarón, son normas de manejo relacionadas entre sí. Las UEPs deben estar conformadas por una red, la embarcación (máximo 12 metros de eslora) y mínimo 2 pescadores. Cada una puede operar su red en la zona geográfica política correspondiente: Chocó, Valle, Cauca y Nariño.

La restricción de artes diseñados directamente para la pesquería del tiburón, es una medida anexa a la restricción de la captura de este recurso altamente vulnerable. El boliche está prohibido en la CGSM y Complejo de Pajarales. El uso de equipos de buceo para la extracción de recursos hidrobiológicos se prohíbe en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina así como el uso de redes agalleras y trasmallos de nylon monofilamento. Durante la veda espacio-temporal del Camarón de Aguas Someras-CAS del Pacífico colombiano, se restringen todos los artes de pesca utilizados para la captura de este recurso (trasmallo electrónico, changas, riflillos, liseros, chinchorros camaroneros), sin embargo, las changas han quedado prohibidas permanente en todo el territorio

nacional, así como la pesca de arrastre en la primera milla náutica contada a partir de la baja marea de todas las costas, islas y cayos de todo el territorio nacional. Se han establecido restricciones de uso del trasmallo electrónico en la desembocadura de los ríos del litoral Pacífico y de redes en general en las tres millas náuticas paralelo a la desembocadura de ciertos ríos en ambas costas colombianas. La pesca con arpón submarino se registró como una actividad prohibida dentro del régimen de usos y actividades del Plan de Manejo del área del PNNT (Resolución 234, 2004).

La información relacionada con las vedas permanentes y temporales del caracol pala, señalan su aplicación exclusivamente en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Con relación a la veda espacio-temporal del recurso langosta, se encontraron dos medidas de manejo expedidas en deferentes tiempos y en dos áreas geográficas. La primera en 1962 restringe su captura en toda la costa Caribe (denominada en ese entonces como costa Atlántica) y la segunda en el 2004, en San Andrés. En la herramienta de manejo denominada zonificación, se agrupa la definición de áreas geográficas realizada sobre aguas del Pacífico colombiano y la definición de sus zonas litorales con el fin de ordenar, regular, administrar, controlar y vigilar los recursos pesqueros. Inicialmente en 1995 se determinaron cuatro zonas sobre la línea de costa pero posteriormente se eliminó la zonificación realizada, determinando tres áreas geográficas mar adentro (zona 1: desde la más baja marea hasta 12 millas náuticas contadas a partir de la línea de base recta; zona 2: desde 12 hasta 30 millas náutica; zona 3: de donde finaliza la zona 2 hasta finalizar la jurisdicción colombiana) y los grupos de organismos susceptibles de ser extraídos en cada una de ellas.

Anexo IV. Cronología de las Herramientas de Manejo establecidas como controles de entrada y salida en la normatividad pesquera artesanal marino-costera colombiana

De acuerdo a la fecha de emisión de las normas registradas en la base de datos, las herramientas de manejo presentadas han venido apareciendo en diferentes momentos desde 1941 aproximadamente. Dentro de los controles de entrada o insumos (Figura i), las licencias, los registros y el pago de tasas y derechos para ejercer la actividad pesquera, son los primeras en establecerse en 1958. En 1969, tuvo lugar la definición de características para las embarcaciones de pesca artesanal marítima, a través de la cual se restringió el acceso a embarcaciones con registro neto mayor a 10 toneladas en el PNNT. Los permisos para ejercer la actividad pesquera empezaron a exigirse en 1970, así como las primeras formas de acceso basado en derechos. En 1984, a través de la reorganización de la Dirección Marítima general y Portuaria Colombiana, se le asigna a este organismo funciones relacionadas con el arribo y zarpe de embarcaciones y artefactos navales, cuyo documento se expide siempre que la embarcación cuente con las condiciones necesarias para navegar. Para 1985, se establecen limitaciones sobre el número de artes de pesca, autorizando el uso de 1000 trasmallos electrónicos en toda la costa pacífica. En 1995 las limitaciones de acceso se establecen sobre el número de buzos y tripulantes que pueden llevar a bordo las embarcaciones dedicadas a la extracción del caracol pala en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Posteriormente, en el 2007, las patentes de pesca se convierten en un requisito para que las motonaves hasta de 5 toneladas de registro neto puedan adquirir Permiso de pesca artesanal comercial. Incluso, se tiene registro de que en el 2011, toda embarcación mayor de 3 toneladas de registro neto debe tener su Patente de pesca para solicitar el respectivo permiso. Sin embargo, desde 1958 las Patentes de pesca ya estaban establecidas en la normatividad pesquera colombiana pero eran exigidas a las embarcaciones con capacidad >10 toneladas.

De las cuotas de captura consideradas como controles de salida (resultado del esfuerzo pesquero), se tienen reportes desde 1992. Anualmente se expiden como cuotas globales de pesca para las

diferentes especies de recursos pesqueros en los espacios marítimos jurisdiccionales colombianos y cuotas globales de pesca entre los diferentes titulares de permiso o permisionarios vigentes. En algunos casos se ha establecido o eliminado la cuota de captura para un recurso pesquero en particular. Desde un contexto general, los permisos, pagos, registros, características de embarcaciones y los derechos de uso, son las HMPs que reportan mayor frecuencia de aparición en un periodo de tiempo comprendido desde 1969 hasta 2001.

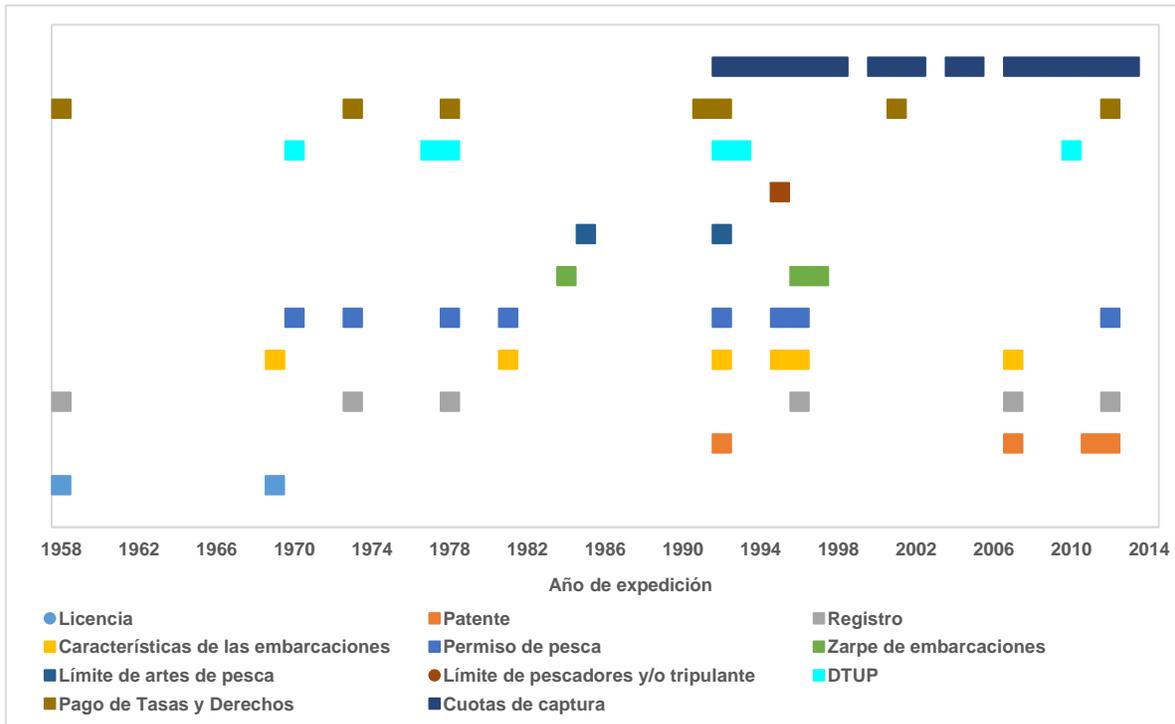


Figura i. Representación cronológica de las Herramientas de Manejo establecidas como controles de entrada y salida en la normatividad pesquera artesanal marino-costera colombiana desde 1958. La figura no solo indica la aparición en el tiempo de las HMPs sino también de procesos relacionados con las mismas.

Anexo V. Cronología de las herramientas de manejo establecidas como medidas técnicas en la normatividad pesquera artesanal marino-costera en Colombia.

A diferencia de los controles mencionados, las medidas técnicas cuentan con más años de implementación según los datos encontrados (Figura ii). En primer lugar, se encuentran cuatro Herramientas de Manejo establecidas para la pesca en cuerpos de agua dulce o estuarina tales como ciénagas, lagunas, ríos y lagos, basadas en el Decreto 428 de 1941. Hacen parte de ellas, la definición de características de artes y métodos de pesca, específicamente el uso de redes con luz de malla > 1", la restricción de captura de langostas hembras ovadas, reglamentación de tallas mínimas y la restricción de métodos de pesca como el uso de dinamita y sustancias venenosas. El cierre permanente de áreas para la pesca se registra desde 1959 con la Ley 2ª - "Por el cual se dictan normas sobre economía forestal de la Nación y conservación de recursos naturales renovables"- que restringe la pesca artesanal comercial en las AMP's del sistema de Parques Nacionales Naturales. Tres años después se conoce la veda de la langosta en el Caribe desde el 1º de abril hasta el 30 de junio de cada año. En 1970 se declara la primera Zona de Reserva Nacional correspondiente a la CGSM con el fin de proteger, cultivar y aprovechar técnica y racionalmente el

recurso ostrífero. Allí solo podían cultivar ostras quienes estaban autorizados por la autoridad pesquera, la cual determinaba la zona de explotación y el cumplimiento de varios requisitos.

Con respecto a las zonas especiales de manejo pesquero, se creó para 1981 en la Ensenada de Tumaco, un zona exclusiva para la pesca artesanal camaronera, cuyos pescadores tuvieran sede en la Ensenada. La medida constituye la primera zona exclusiva creada en Colombia, en cuanto a la costa Pacífica, la cual difiere de la restricción establecida para la pesca de arrastre en el golfo de Morrosquillo (costa Caribe) en 1974. En 1992, se establecen limitaciones para la operación de las UEP's que trabajan con trasmallo electrónico en el litoral Pacífico. Éstas solo pueden faenar en su respectiva zona geográfica política definida (Chocó, Valle, Cauca y Nariño); fue la única limitación espacial registrada. En 1995 se dieron los primeros intentos por zonificar la costa Pacífica para fines de manejo y conservación de los recursos pesqueros, pero en el 2004, se delimitan áreas geográficas mar adentro de las aguas jurisdiccionales colombianas, eliminando las zonas creadas en 1995. Para ese mismo año, también se zonificó la costa Caribe en los departamentos de Córdoba y Sucre con el fin de controlar la actividad pesquera. Recientemente en el 2007, se ha prohibido la práctica del aleteo de tiburón como parte del Plan Nacional para la conservación y manejo de estas especies y adopción del Código de conducta para la pesca responsable de la FAO (1995). La medida se suma a la restricción nacional de la captura del recurso, evitando el aleteo sobre las capturas incidentales generadas en la pesca dirigida a peces demersales, pequeños pelágicos y grandes pelágicos altamente migratorios. Desde un punto vista general, la restricción de artes y métodos de pesca, las vedas, la zonas especiales de manejo pesquero y cierre permanente de áreas para la pesca comercial, reportan mayor frecuencia de aparición, indicando que son las herramientas de manejo más utilizadas por las autoridades gubernamentales para el manejo y explotación de los recursos pesqueros del país desde 1990 hasta el 2013.

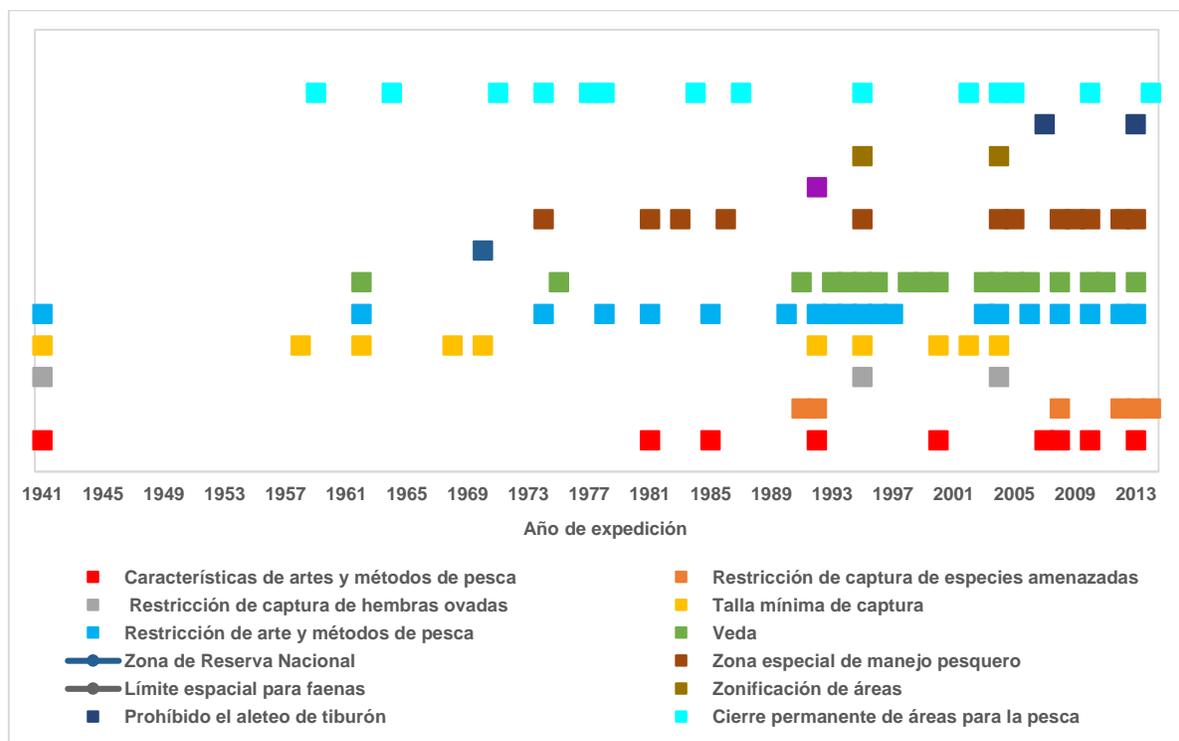


Figura ii. Representación cronológica de las herramientas de manejo establecidas como medidas técnicas en la normatividad pesquera artesanal marino-costera en Colombia desde 1941. La figura no solo indica la aparición en el tiempo de las HMPs sino también de procesos relacionados con las mismas.

Anexo VI. Zonas donde aplican las HMPs establecidas en la normatividad pesquera artesanal marino-costera en Colombia.

De acuerdo a los datos relacionados con la zona de aplicación de las herramientas y medidas de Manejo (Figura iii), se pudo determinar que aquellas de carácter general y que hacen parte de los controles de entrada y salida (patente, registro, permiso de pesca, pago de tasas y derechos y cuotas de captura) han sido formuladas en su mayoría para todo el territorio nacional, aunque también se registre designación de cuotas exclusivas para el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Las medidas técnicas como fijación de características reglamentarias para artes y métodos de pesca, vedas de recursos, zonas especiales de manejo, zonificación de áreas y la restricción de artes y métodos para pescar, constituyen herramientas con mayor aplicación en la costa Pacífica. Los valores más altos obedecen a la veda del CAS y las medidas tomadas para la vigilancia y control de la misma, donde se incluye la restricción artes dirigidos a la captura del camarón. Se suma la restricción de redes en la ZEPA norte del Chocó, la restricción de la pesca de arrastre dentro de la primera milla náutica en todo el Pacífico colombiano y el uso de mallas cerca de la desembocadura de los ríos. Las reglamentaciones sobre tallas de captura se han establecido más en la Costa Caribe que Pacífica. En la primera se encuentra la talla mínima de captura de la langosta, fijada inicialmente en 18 cm y posteriormente en 21 cm para el área de La Guajira. En cuanto a la jaiba, se definió provisional y definitivamente en 9.0 cm; la misma situación se presenta con la restricción de captura de hembras ovadas de ambos tipos de recursos. En el Pacífico, se encuentra la talla mínima de captura de la piangüa y del camarón blanco y a nivel nacional la talla mínima captura de peces comerciales como el róbalo, lisa y mojarra del género *Eugerres*. El cierre permanente de áreas para la pesca se ha implementado ampliamente en el Caribe con la creación de algunas AMPs dentro del sistema de Parques Nacionales Naturales. A escala nacional, la herramienta aplica a través de leyes y decretos basados en el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables. Otras herramientas aplican en una sola área geográfica como las zonas declaradas “Reservas Naturales”, el aleteo de tiburón y las limitaciones sobre el número de artes de pesca, buzos y tripulantes de las embarcaciones empleadas para la extracción del caracol pala y áreas para las faenas con trasmallo electrónico. Tanto para el Pacífico como para el ámbito nacional, se registra igual número de reglamentaciones sobre características de embarcaciones para la pesca artesanal marítima.

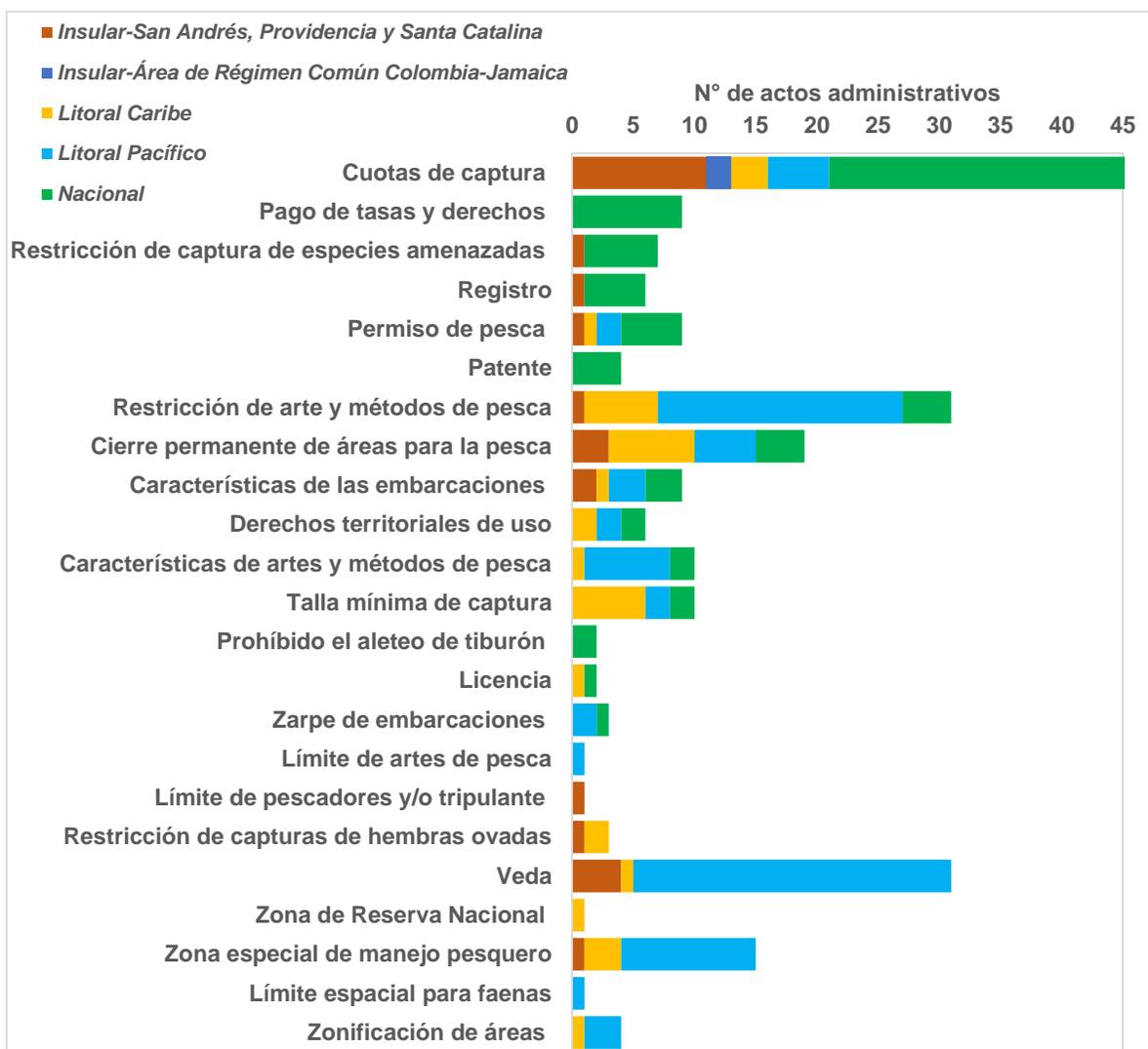


Figura iii. Zonas donde aplican las HMPs identificadas y procesos relacionados con las mismas. Los valores presentados corresponden al número de actos administrativos registrados por cada área geográfica.

Anexo VII. Características reglamentarias para las embarcaciones de pesca artesanal marítima en todo el territorio nacional según Resolución 3478 del 2007. Esta Resolución deroga las disposiciones que le sean contrarias en las Resoluciones 0489 de 1992, 0158 de 1996 y 0383 de 1996.

Características	Resolución 383 del 2 de julio de 1996	Resolución 3478 del 11 de diciembre de 2007
Eslora (m):	15	16
Manga (m):	3	4,5
Registro neto:	Hasta 5 ton	
Distribución:	Abierta	
Equipos de navegación:	Ecosonda, brújula, compás magnético, luces de navegación, GPS y ancla.	

Equipos para la pesca:	Cavas de conservación aisladas térmicamente fijas o móviles, sistema hidráulicas y/o eléctrico para torno (recogedor de redes y líneas)	
Tipo de motor:	Fuera de borda, centro	Fuera de borda, centro
Potencia (HP):	Motores internos hasta de 150 Motores fuera de borda 200	80 en total 200
Casco:	Madera, Acero, ferrocemento o fibra de vidrio (acabado burdo o medio)	
Equipo de comunicación:	Radio Receptor de VHF	

Anexo VIII. Normas formales de manejo pesquero formuladas para el territorio marítimo de los pescadores de la comunidad de Taganga. No se discrimina entre normatividad vigente y derogada.

Categoría	HMP	MMP	
Controles de entrada	Licencia	Licencia de pesca de explotación**	
	Permiso de pesca		
	Zarpes de embarcaciones		
	Patente	Patente de pesca para embarcaciones con más de 3 ton de registro neto	
	Registro		Registro de embarcaciones - certificado de registro de embarcación
			Registro de artes de pesca
	Pago de tasas y derechos		Pago de tasas y derechos por concepto de permisos de pesca
			Pago de tasas y derechos por concepto de comercialización de productos pesqueros
Derechos territoriales de uso en la pesca		Los grupos indígenas tienen derecho al aprovechamiento de recursos naturales renovables dentro de las áreas de PNN	
		Las comunidades negras tienen derecho al aprovechamiento de recursos naturales renovables dentro de las áreas de PNN	
Características de las embarcaciones		Dimensiones (eslora, manga, registro neto), equipos de navegación, equipos para la pesca, propulsión, casco y equipo de comunicación	
		Registro neto > 10 ton*	
Controles de salida	Cuotas de captura	Captura total permisible general	
		Captura total permisible para el recurso atún	
		Eliminación de cuota de captura para los recursos jaiba, langosta, tiburón y atún	

Medidas técnicas sobre los artes de pesca	Características de artes y métodos de pesca	Luz de malla (3 ^{1/2} ") y calibre de nylon correspondiente para mallas de monofilamento
	Restricción de arte y métodos de pesca	Prohibida la pesca de arrastre dentro de la primera milla náutica
		Prohibido el uso de changas y rellillos
		Prohibido pescar con explosivos o sustancias venenosas**
		Restricción de artes de pesca diseñados para capturar tiburón
		Prohibido el uso del arpón*
Medidas técnicas sobre los recursos pesqueros	Aleteo de tiburón	Prohibido practicar el aleteo de tiburón
	Restricción de capturas de especie amenazadas	Prohibida la captura de tortugas marinas
		Prohibido utilizar como carnada especie con algún grado de amenaza
		Restricción de capturas dirigida a tiburones, rayas y quimeras
	Restricción de captura de hembras ovadas	Jaiba, langosta
	Talla mínima de captura	Langosta: 18 cm
		Jaiba (<i>Callinectes sapidus</i> y <i>Callinectes bocourti</i>): 9 cm
		Mojarra (<i>Eugerres plumieri</i> y <i>Eugerres brasilianus</i>): 20 cm
Róbalo (<i>Centropomus undecimalis</i>): 35 cm		
Liza (<i>Mugil brasiliensis</i>): 25 cm		
Veda	Restricción espacio-temporal para la captura de langosta (<i>Panulirus</i> sp.)	
Medidas técnicas sobre el territorio	Cierre permanente de áreas para la pesca	AMP: PNNT

*Aplican dentro del área de PNNT, **Aplican en todo el territorio nacional y dentro del PNNT

Anexo IX. Normas formales de manejo pesquero formuladas para el territorio marítimo de los pescadores de la comunidad de Bahía Solano. No se discrimina entre normatividad vigente y derogada.

Categoría	HMP	MMP	
Controles de entrada	Licencia	Licencia de pesca de explotación	
	Permiso de pesca	Permisos de pesca	
	Zarpe de embarcaciones		Restricción de zarpes a embarcaciones dedicadas a la captura de CAS durante su veda
			Zarpes de nave
	Patente		Patentes de pesca para embarcaciones con más de 3 ton de registro neto
Registro		Registro de embarcaciones - certificado de registro de embarcación	

		Registro de artes de pesca
	Pago de tasas y derechos	Pago de tasas y derechos por permisos de pesca
	Derechos territoriales de uso en la pesca	Los grupos indígenas tienen derecho al aprovechamiento de recursos naturales renovables dentro de las áreas de PNN
		Las comunidades negras tienen derecho al aprovechamiento de recursos naturales renovables dentro de las áreas de PNN
	Características de las embarcaciones	Dimensiones (eslora, manga, registro neto), equipos de navegación, equipos para la pesca, propulsión, casco y equipo de comunicación
		Eslora máxima (12 m) y motor fuera de borda para embarcaciones camaroneras
	Límite de artes de pesca	1000 trasmallos electrónicos autorizados para pescar en el litoral Pacífico
		Nº limitado (1) de trasmallos electrónicos operado en las UEP's
	Límite espacial para faenas	Espacio limitado para la operación del trasmallo electrónico 2 ^{3/4} "
		Prohibida la pesca de arrastre dentro de la primera milla náutica
Controles salida	Cuotas de captura	Captura total permisible del recurso jaiba
		Captura total permisible general (cuotas globales de captura)
		Captura total permisible para el recurso atún
		Eliminación de cuota de captura para los recursos tiburón y atún
Medidas técnicas sobre los artes de pesca	Características de artes y métodos de pesca	Luz de malla (3 1/2") y calibre de nylon correspondiente para mallas de monofilamento
		Dimensiones, luz de malla (2 3/4"), tamaño, calibre de nylon y boyas de señalización del trasmallo electrónico
		Dimensiones y ojo mínimo de malla (3" en adelante) del trasmallo monofilamento
	Restricción de arte y métodos de pesca	Prohibido el uso de changas y reflillos
		Prohibido el uso de redes dentro de las primeras tres millas náuticas frente a la desembocadura del río Juradó y San Juan.
		Prohibido pescar con explosivos o sustancias venenosas
		Prohibido el uso de artes de pesca diseñados para capturar tiburón
		Prohibido el uso del trasmallo electrónico en la desembocadura de los ríos
		Prohibido el uso de mallas en la ZEPA norte del Chocó

		Prohibido el uso de artes de pesca utilizados para la captura del camarón durante su veda (changas, reflillos, trasmallo electrónico)
Medidas técnicas sobre los recursos pesqueros	Aleteo de tiburón	Prohibido practicar el aleteo de tiburón
	Restricción de capturas de especie amenazadas	Prohibida la captura de tortugas marinas
		Prohibido utilizar como carnada especie con algún grado de amenaza
		Restricción de capturas dirigida a tiburones, rayas y quimeras
	Talla mínima de captura	Camarón blanco o langostino: 8 cm
Veda	Restricción espacio-temporal para la captura del CAS	
Medidas técnicas sobre el territorio	Cierre permanente de áreas para la pesca	AMP: PNNU
	Zona especial de manejo pesquero	Zona Exclusiva de Pesca Artesanal-ZEPA norte del Chocó
		Zona Especial de Manejo Pesquero-ZEMP
		Prohibida la pesca industrial dentro de la primera milla náutica en todo litoral Pacífico Colombiano
Zonificación de áreas	Determinación de áreas geográficas	

*MMPs con potencial aplicación en la ZEPA norte del Chocó.

Anexo X. Características reglamentarias del trasmallo electrónico en la costa Pacífica colombiana. La Herramienta y/o Medida de manejo no aplica en la comunidad de Bahía Solano por la restricción de las mallas en la ZEPA según la AUNAP (2013).

Característica	Fijación
Ojo mínimo de malla:	2 ³ / ₄ " (6,93 cm)
Altura máxima:	100 mallas
Calibre del nylon:	Diámetro mínimo 1 mm. o Nø 10
Longitud máxima:	210 brazas
Boyas de señalización:	Tres (3), dos (2) en los extremos y una (1) roja en el centro.

Anexo XI. Acciones comunitarias propuestas por los pescadores para mejorar el sector pesquero.

A parte de normas pesqueras, se registró una serie de acciones que los pescadores proponen como pasos a seguir para mejorar el sector pesquero desde la perspectiva comunitaria (Figura iv). Los pescadores de Taganga tienen la necesidad de *unirse* (22,0%) para buscar una *solución a la problemática del PNNT* (4,0%) y *denunciar a las personas que siguen usando dinamita* (4,0%) en la pesca. Proponen la creación de *proyectos de acuicultura* (16,0%) como trabajo alternativo a la pesca, *mejorar la comercialización del pescado* (14,0%) a través de *una cooperativa que reciba el producto* (4,0%) e *incorpore a la mujer en ello* (4,0%), *elegir un representante de los pescadores* (4,0%), *formar asociaciones u organizaciones de pescadores* (4,0%) y *se respeten tanto las iniciativas de las*

organizaciones de pescadores como la opinión de los miembros de una misma asociación o gremio (4,0%).

En Bahía Solano, como primer paso a seguir, los pescadores proponen la *formación de asociaciones de pescadores* (35,7%) para *mejorar la distribución y comercialización de pescado* (5,7%), *obtener beneficios o ayudas del gobierno* (17,1%) y *acumular recursos económicos* (2,9%) que permitan subsistir durante un determinado periodo de veda. El segundo paso, es *unirse los pescadores* (18,6%) para *no salir a faena mientras no suban el precio del pescado* (4,3%), *defender la ZEPA* (2,9%) de quienes no están de acuerdo con esta medida de manejo y *crear una pesquera (comercializadora) comunitaria* (2,9%) de gran capacidad que venda el pescado fuera del municipio y genere beneficios no solo para los pescadores asociados sino también independientes. El tercer paso incluye principalmente a los comercializadores de pescado, quienes deben tener en cuenta a los verdaderos pescadores para comprarles el producto a mejor precio y se mejore la venta del pescado en las épocas de alta producción pesquera. Finalmente, recomiendan *administrar mejor el dinero* (3,0%) para no depender todo el tiempo de los recursos económicos que genera la pesca.

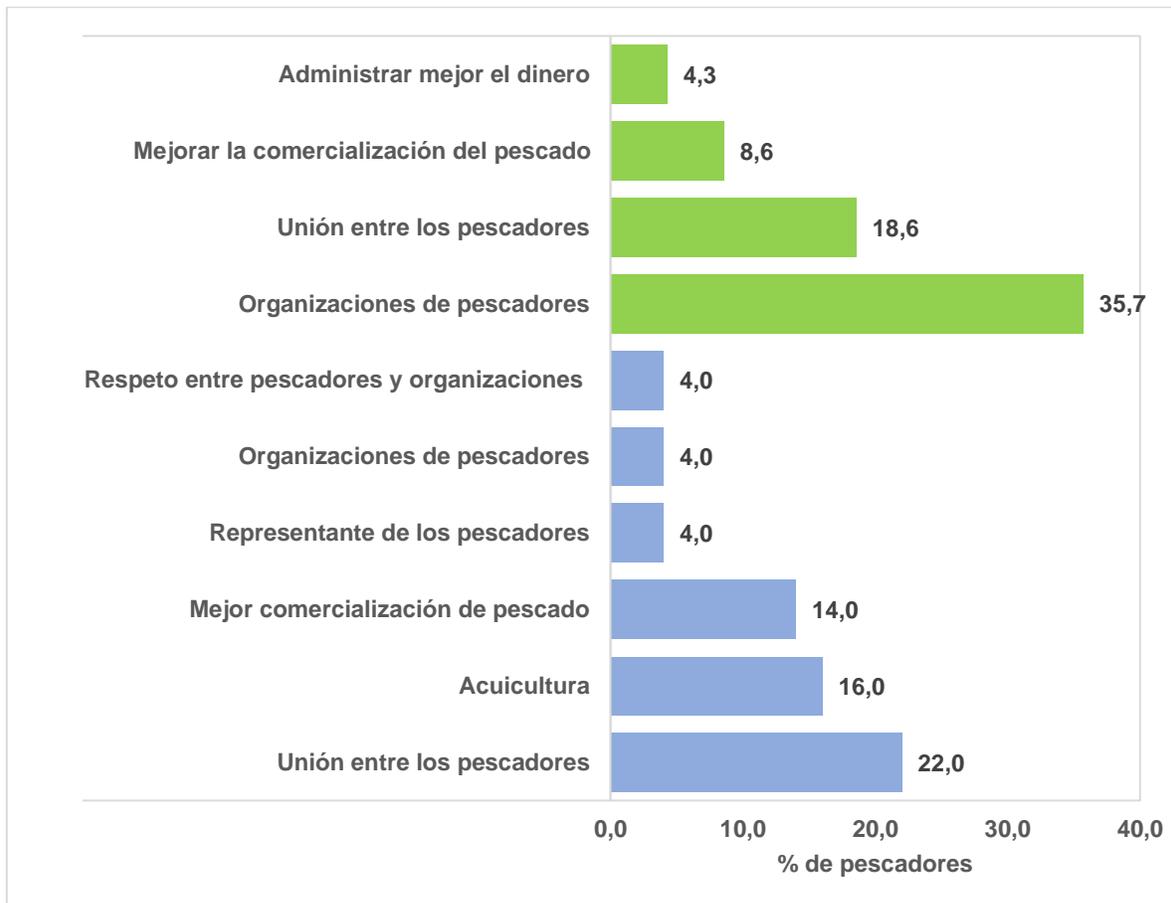


Figura iv. Normas de manejo recomendadas y acciones que pueden mejorar el sector pesquero desde una perspectiva comunitaria. ■ Taganga, Bahía Solano ■