

**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA, APORTANDO ALGUNOS  
ASPECTOS BIOECONÓMICOS, PARA EL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE  
TAGANGA Y LA JORARÁ, (MAGDALENA, CARIBE COLOMBIANO), AGOSTO  
(2008) FEBRERO (2009)**

**JOSÉ ANDRÉS CÚELLAR PINZÓN**

**UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA  
PROGRAMA DE BIOLOGÍA MARINA  
SANTA MARTA, D.T.C.H.  
2010**

**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA, APORTANDO ALGUNOS  
ASPECTOS BIOECONÓMICOS, PARA EL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE  
TAGANGA Y LA JORARÁ, (MAGDALENA, CARIBE COLOMBIANO), AGOSTO  
(2008) FEBRERO (2009)**

**JOSÉ ANDRÉS CÚELLAR PINZÓN**

**Trabajo de Grado para optar al título de Biólogo Marino**

**DIRECTORA**

**MARCELA GRIJALBA BENDECK M.Sc UNAL  
Bióloga Marina UJTL**

**CODIRECTORA**

**DIANA M. BUSTOS MONTES C.M.Sc UNAL  
Bióloga Marina UJTL**

**ASESOR**

**JAVIER ANTONIO DE LA HOZ MAESTRE  
Ingeniero Pesquero U. Magdalena**

**UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA  
PROGRAMA DE BIOLOGÍA MARINA  
SANTA MARTA, D.T.C.H.**

**2010**

**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

---

**Este trabajo se realizó en el marco del proyecto:**

**“Valoración bioeconómica de las pesquerías artesanales con énfasis en la determinación actual de las tallas medias de madurez de las especies ícticas de mayor importancia comercial, en los sitios de desembarque ubicados entre Tasajera y La Jorará, departamento del Magdalena”**

**Financiado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural**



*República de Colombia*  
*Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural*

**Código de Proyecto 2007T6682-289**

**Desarrollado por el Grupo de Investigación en Peces del Caribe GIPECA  
Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, Sede Santa Marta**



**En Alianza con:**



**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

---

El trabajo de grado titulado **CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA, APORTANDO ALGUNOS ASPECTOS BIOECONÓMICOS, PARA EL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE TAGANGA Y LA JORARÁ, (MAGDALENA, CARIBE COLOMBIANO), AGOSTO (2008) FEBRERO (2009)** presentado por el estudiante José Andrés Cuéllar Pinzón como requisito parcial para optar al título de Biólogo Marino, fue revisado por el Jurado y calificado como :

---

**DANIEL PÉREZ FERRO**

---

**DIRECTORA  
MARCELA GRIJALBA BENDECK  
M.Sc UNAL  
Bióloga Marina UJTL**

---

**ORLANDO PEDRO LECOMPTE**

---

**CODIRECTORA  
DIANA M. BUSTOS MONTES  
C.M.Sc UNAL  
Bióloga Marina UJTL**

---

**ASESOR  
JAVIER ANTONIO DE LA HOZ  
MAESTRE  
Ingeniero Pesquero U. Magdalena**

**CIUDAD Santa Marta      FECHA 10 de mayo de 2010**

### **AGRADECIMIENTOS**

Aunque hay muchas personas e instituciones a las cuales debo la culminación de mi trabajo de grado, sin duda tengo que empezar por las personas más importantes de todas, las que me ayudaron no solo a terminar mi carrera sino realmente me hicieron lo que soy, a Melba y Arturo, a Lina y a Pili, a mis tíos, obviamente a toda mi familia, a mis amigos y amigas que muchas veces fueron mi otra familia y los compañeros de juerga, el Pollo, Juli, Bibi, Chirry, Pacho, y sin dudarlo a las cuatro jefas, Marce, Diana, quienes me dirigieron durante el proceso, a Cami y Angie y sobre todo a Kelly que siempre me cuidó.

Agradezco a las entidades financiadoras y ejecutoras del proyecto dentro del cual se enmarcó mi trabajo, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Mundo Marino, Silakangama, Alianza Copestaganga y el INCODER; a la Universidad que me ayudó a formarme de manera integral, gracias a que en ella conocí personas muy valiosas, muchas de ellas un ejemplo a seguir, no solo a nivel profesional y laboral, sino también en el campo científico, y mejor aún como seres humanos, con las que compartí muy buenos momentos. De último pero no menos importantes los funcionarios Charli, Joe, Uris, Jaime, Walo, Jesu, sin ellos las cosas serian un poco más difíciles.

Bueno y las personas por las que realmente se trabaja en el proyecto, los pescadores, Don Angel, Manuelito, La Gordita, La Negra, El Indio, Jannis, de los que no me acuerdo porque son muchos, también gracias por la música sin ella no serían tan llevaderos muchos problemas y pues perdonarán si se me olvida alguien pues no es fácil esto de hacer los agradecimientos de la tesis.

**CONTENIDO**

1.	INTRODUCCIÓN.....	1
2.	ESTADO DEL ARTE.....	5
3.	MARCO TEÓRICO.....	10
3.1	Artes de pesca comúnmente empleadas en la zona	10
3.1.1	Red de enmalle o red agallera.....	10
3.1.2	Línea de mano o cordel.....	11
3.1.3	Chinchorro.....	12
3.1.4	Palangre.....	13
3.2	Familias de importancia comercial	14
4.	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	15
5.	OBJETIVO GENERAL.....	16
6.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
7.	HIPÓTESIS.....	18
8.	METODOLOGÍA.....	20
8.1	Área de estudio	20
8.2	Fase de campo	23
8.2.1	Caracterización y descripción de los artes de pesca.....	24
8.2.2	Cadenas productivas y sus limitaciones.....	24
8.2.3	Evaluación del volumen de captura desembarcado.....	25
8.2.4	Principales especies ícticas desembarcadas.....	25
8.2.5	Costo promedio de operación por faena de las UEP.....	25
8.2.6	Número de empleos directos.....	26
8.3	Análisis de la información	26
8.3.1	Sistematización de los datos de variables pesqueras.....	26
8.3.2	Caracterización y descripción de los artes de pesca.....	27
8.3.3	Cadenas productivas y sus limitaciones.....	27
8.3.4	Evaluación del volumen de captura desembarcado.....	27
8.3.5	Principales especies ícticas desembarcadas.....	28
8.3.6	Costo promedio de operación por faena de las UEP.....	29
8.3.7	Número de empleos directos.....	29
9.	RESULTADOS.....	30
9.1	Caracterización y particularidades de los artes de pesca	30
9.1.1	Red de enmalle, red agallera o trasmallo.....	30
9.1.2	Línea de mano o cordel.....	34
9.1.3	Palangre.....	37
9.1.4	Chinchorro.....	39
9.2	Cadenas productivas y sus limitaciones	41
9.2.1	TAGANGA.....	41
	• Cadena productiva descrita para Taganga.....	41
	• Limitantes en la cadena productiva Taganga.....	42
	• Posibles soluciones a los limitantes en la cadena productiva de Taganga.....	43

**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS  
BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

---

9.2.2	CHIMILA .....	44
▪	Cadena productiva descrita para Chimila .....	44
▪	Limitantes en la cadena productiva Chimila.....	44
▪	Alternativas y posibles soluciones para el mejoramiento de las cadenas productivas en Chimila.....	45
9.2.3	LOS COCOS.....	46
▪	Cadena productiva descrita para Los Cocos .....	46
▪	Limitantes en la cadena productiva Los Cocos.....	46
▪	Alternativas y soluciones para los problemas y el mejoramiento de las cadenas productivas en Los Cocos.....	47
9.2.4	MENDIHUACA.....	48
▪	Cadena productiva descrita para Mendihuaca.....	48
▪	Limitantes en la cadena productiva Mendihuaca .....	48
▪	Alternativas y soluciones para los problemas y el mejoramiento de las cadenas productivas en Mendihuaca.....	49
9.2.5	BURITACA.....	50
▪	Cadena productiva descrita para Buritaca .....	50
▪	Limitantes en la cadena productiva Buritaca .....	50
▪	Alternativas y soluciones para los problemas y el mejoramiento de las cadenas productivas en Buritaca.....	51
9.2.6	DON DIEGO .....	52
▪	Cadena productiva descrita para Don Diego.....	52
▪	Limitantes en la cadena productiva Don Diego.....	52
▪	Alternativas y soluciones para los problemas y el mejoramiento de las cadenas productivas en Don Diego.....	53
9.2.7	LA JORARÁ.....	54
▪	Cadena productiva descrita para La Jorará .....	54
▪	Limitantes en la cadena productiva La Jorará.....	54
▪	Alternativas y soluciones para los problemas y el mejoramiento de las cadenas productivas en La Jorará.....	55
9.3	Evaluación de los volúmenes de captura desembarcados .....	55
9.4	Principales especies ícticas capturadas .....	62
9.4.1	Principales especies ícticas capturadas en Taganga.....	62
9.4.2	Principales especies ícticas capturadas en Chimila.....	63
9.4.3	Principales especies ícticas capturadas en Los Cocos.....	64
9.4.4	Principales especies ícticas capturadas en Mendihuaca .....	64
9.4.5	Principales especies ícticas capturadas en Buritaca .....	65
9.4.6	Principales especies ícticas capturadas en Don Diego .....	66
9.4.7	Principales especies ícticas capturadas en La Jorará.....	67
9.5	Costo de las faenas .....	67
9.6	Número de empleos directos .....	69
10.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	71
10.1	Caracterización y particularidades de los artes de pesca .....	71
10.1.1	Red de enmalle, red agallera o trasmallo .....	71

**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS  
BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

---

10.1.2	Línea de mano o cordel.....	72
10.1.3	Chinchorro .....	73
10.1.4	Palangre .....	73
10.2	Cadenas productivas y sus limitantes	74
10.3	Evaluación volúmenes de captura	77
10.4	Principales especies ícticas capturadas	81
10.5	Costos de las faenas	83
10.6	Número de empleos directos	85
11.	CONCLUSIONES .....	88
12.	RECOMENDACIONES.....	90
13.	BIBLIOGRAFÍA .....	91
14.	ANEXOS.....	98

**LISTA DE TABLAS**

Tabla 1. Sitios pesqueros donde se efectuó el muestreo ubicados entre Taganga y La Jorará, zona norte del departamento del Magdalena.....	23
Tabla 2. Descripción general del arte conocido como trasmallo o red agallera para la zona norte del Magdalena. ....	30
Tabla 3. Descripción general del arte conocido como línea de mano o cordel para la zona norte del Magdalena. ....	34
Tabla 4. Descripción general del arte conocido como palangre para la zona norte del Magdalena.....	37
Tabla 5. Descripción general del arte conocido como chinchorro para la zona norte del Magdalena.....	39
Tabla 6. Composición de las espeséis ícticas explotadas en la zona norte del departamento del Magdalena, discriminando por sitio de desembarco. ....	62
Tabla 7. Número de empleos directos y UEP activas por sitios de desembarco, discriminado por arte de pesca. ....	70

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1. Puntos de desembarco de las pesquerías artesanales de la zona norte del departamento del Magdalena. Modificado de Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 2003. ....	21
Figura 2. Esquema grafico de las variables de comercializacion para la construcción de las cadenas productivas .....	27
Figura 3. Distribución de las redes de enmalle en la época de mayor actividad pesquera en Los Cocos .....	32
Figura 4. Línea de mano utilizada en la pesca de ojo gordo en Mendihuaca .....	35
Figura 5. Línea de mano con ballestilla utilizada en Mendihuaca .....	36
Figura 6. Cadena productiva en Taganga.....	41
Figura 7. Cadena productiva en Chimila.....	44
Figura 8. Cadena productiva en Los Cocos.....	46
Figura 9. Cadena productiva en Mendihuaca .....	48
Figura 10. Cadena productiva en Buritaca.....	50
Figura 11. Cadena productiva en Don Diego .....	52
Figura 12. Cadena productiva en La Jorará .....	54
Figura 13. Estimación del volumen de desembarco (Kilogramos) en siete sitios de pesca desde Taganga hasta La Jorará en zona norte del departamento del Magdalena entre agosto del 2008 y febrero el 2009.....	56
Figura 14. Estimación del volumen de captura (Kilogramos) en la costa norte del departamento del Magdalena, discriminado por los artes de pesca más empleados en cada punto de desembarco. ....	57
Figura 15. Estimación mensual del volumen de pesca desembarcado en Taganga. ....	58
Figura 16. Estimación mensual del volumen de pesca desembarcado en Chimila. ....	58
Figura 17. Estimación mensual del volumen de pesca desembarcado en Los Cocos. ..	59
Figura 18. Estimación mensual del volumen de pesca desembarcado en Mendihuaca. .	59
Figura 19. Estimación mensual del volumen de pesca desembarcado en Buritaca.....	60
Figura 20. Estimación mensual del volumen de pesca desembarcado en Don Diego. .	61

Figura 21. Estimación mensual del volumen de pesca desembarcado en La Jorará. ...	61
Figura 22. Principales especies ícticas capturadas en Taganga.....	62
Figura 23. Principales especies ícticas capturadas en Chimila.....	63
Figura 24. Principales especies ícticas capturadas en Los Cocos.....	64
Figura 25. Principales especies ícticas capturadas en Mendihuaca .....	65
Figura 26. Principales especies ícticas capturadas en Buritaca .....	66
Figura 27. Principales especies ícticas capturadas en Don Diego .....	66
Figura 28. Principales especies ícticas capturadas en La Jorará .....	67
Figura 29. Promedio de los gastos de faena de las unidades económicas de pesca que emplean redes (red de enmalle y chinchorro) en los diferentes sitios de desembarque. ....	68
Figura 30. Promedio de los gastos de faena de las unidades económicas de pesca de línea de mano y palangre, de los diferentes sitios de desembarque. ....	69

**LISTA DE ANEXOS**

ANEXO A. Formato de Campo N°1.....	98
ANEXO B. Formato de Campo N°4.....	99
ANEXO C. Formato de Campo N°5.....	100
ANEXO D. Especies capturadas en Taganga a lo largo del muestreo. ....	101
ANEXO E. Especies capturadas en Chimila a lo largo del muestreo.....	105
ANEXO F. Especies capturadas en Los Cocos a lo largo del muestreo. ....	108
ANEXO G. Especies capturadas en Mendihuaca a lo largo del muestreo.....	110
ANEXO H. Especies capturadas en Buritaca a lo largo del muestreo. ....	112
ANEXO I. Especies capturadas en Don Diego a lo largo del muestreo.....	114
ANEXO J. Especies capturadas en La Jorarà a lo largo del muestreo. ....	116

## **RESUMEN**

Entre agosto del 2008 y febrero del 2009 se evaluaron siete sitios de pesca, Taganga, Chimila, Los Cocos, Mendihuaca, Buritaca, Don Diego y La Jorará, al norte del departamento del Magdalena, caracterizando las pesquerías en cada una de las zonas, diariamente se registro el desembarco (kg) por especie, el costo de operación de cada UEP activa, el tipo de embarcación, método de propulsión, aparejos de pesca y sus modificaciones. Se encontraron modificaciones en los diferentes tipos de artes, la línea de mano presentó la mayor cantidad de variaciones no sólo en su forma de operación sino también en sus materiales de construcción, la experiencia y el conocimiento de la zona que poseen los pescadores son factores determinantes para la configuración final de cada aparejo de pesca, lo que también deriva en la producción de nuevos métodos, estructuras y modificaciones en los artes, con el fin de hacerlos mucho más efectivos. Se estimó un desembarco multiespecífico de 297.372,60 kg, con los mayores valores en Taganga (60 %) y Chimila (21 %) y un pico entre agosto y octubre para el área evaluada. Los artes más representativos para la zona evaluada fueron el chinchorro (61 %) y la línea de mano (22 %). Las especies de la familia Carangidae (*Caranx crysos*, *C. hippos* y *Selar crumenophthalmus*) fueron más representativas en biomasa, seguidas por *Opisthonema oglinum* (Clupeidae) y las especies de la familia Lutjanidae

A nivel bioeconómico se determinaron las rutas de comercialización de los productos pesqueros en cada uno de los puertos de desembarcos evaluados, siendo la de Los Cocos la más sencilla respecto a Taganga que presentó el mayor número de eslabones e intermediarios. Por otro lado las faenas que presentaron los mayores costos de operación fueron las realizadas con palangre, con valores que ascienden a \$ 127.667 ± 31880, siendo las faenas de red de enmalle las más económicas (\$ 1.852 ± 355).

Palabras Clave: pesquería artesanal, artes, costos de operación, desembarco, comercialización

### **ABSTRACT**

Between August of 2008 and February of 2009 seven sights on the north of the department of Magdalena were evaluated, Taganga, Chimila, Los Cocos, Mendihuaca, Buritaca, Don Diego and La Jorará, where it was made the characterization of the fisheries in each one of the zones. The landing (kg) by species, the cost of operation, type of fishing boat, propulsion method, fishing gear(s) and it's modifications of every active fishing unit, were recorded daily. It was determine that there were differences in the fishing gears, the hand line was the one that had more modifications in its way of operation and also in its materials, been the experience and the knowledge of the area key factors in the final configuration of the fishing gears, this also leads to the production of new methods, structures and changes in the arts, in order to make them much more effective. It was estimated a multispecific landing of 297.372,60 kg, with higher values in Taganga (60 %) and Chimila (21 %) and a peak between August and October for the evaluated area . The most representative fishing gears were the beach seine (61 %) and the hand line (22 %). The species of the Carangidae family (*Caranx crysos*, *C. hippos* and *Selar crumenophthalmus*) were the most representative in biomass, followed by *Opisthonema oglinum* (Clupeidae) and the species of the Lutjanidae family.

In the bioeconomic level, the production chains of the fishing products were determined in each of the ports of landing evaluated. The simplest was that of los Cocos and the most complex the one of Taganga, which had the highest number of links and intermediaries. On the other hand the fishing journey that had the highest operation costs were the ones made with hook line with values that go up to \$ 127.667 ± 31880, and the ones of gill net, the lowest (\$ 1.852 ± 355).

Key words: artisanal fishery, arts, operation costs, landings, commercialization routes.

## **1. INTRODUCCIÓN**

Para Colombia resulta un reto considerable, además de una obligación, conocer la biodiversidad marina si se quiere garantizar a las futuras generaciones la disponibilidad de una importante cantidad de recursos vitales para su aprovechamiento, bienestar y supervivencia (INVEMAR, 2004). En el país se han registrado más de 2000 especies de peces en sus aguas jurisdiccionales marinas, lo cual corresponde al 8 % de la riqueza íctica mundial y aproximadamente el 14 % de los peces conocidos por el hombre (Acero y Mejía, 2002), en el país gran parte de esta diversidad está siendo amenazada y explotada por los malos hábitos de pesca.

Acero *et al.* (1986) publicaron una lista de 373 especies de importancia comercial real o potencial en el Caribe colombiano, sin embargo; tras una revisión de las últimas modificaciones Acero (1993) encontró 449. Teniendo en cuenta los recursos potenciales de los océanos Atlántico y Pacífico, que junto con los presentes en aguas continentales representaron para el 2005 un total de 160578 toneladas producidas, siendo el 55 % correspondiente a la pesca industrial, el 24 % a la pesca artesanal y el 21 % restante a la acuicultura, por tanto, sería coherente que el sector pesquero fuese más destacado en la economía nacional (INCODER, 2005 En: Departamento Nacional de Planeación, 2007). Sin embargo, la pesca no cuenta con la atención suficiente como actividad económica y la mayoría de los recursos se destinan al sector agropecuario.

Por otro lado el seguimiento de las actividades pesqueras es muy irregular o casi nulo, y su control y vigilancia escasos, factores suficientes para no conocer con seguridad el estado de los recursos pesqueros en Colombia, que oscilan entre la sub-explotación y el punto de colapso (INVEMAR, 2004). Autores como Paramo (2007) consideran que las pesquerías costeras en el Caribe colombiano se encuentran en sus niveles máximos de explotación o sobre explotación, lo que hacía evidente el deterioro de las pesquerías

demersales enfocadas en familias como Lutjanidae y Serranidae, además de otras y pesquerías pelágicas que capturan peces de las familias Scombridae y Carangidae, a lo largo de la zona norte del Caribe colombiano. Esta alta selectividad en la explotación produce considerables disminuciones en los desembarcos artesanales y promueven las capturas por debajo de la talla media de madurez. Adicional a esto, la pesca acompañante de los arrastres camaroneros, además de provocar importantes pérdidas en la biomasa de individuos no objeto de la pesquería, causa también daños irreparables al ecosistema marino, por lo cual resultaba necesario una inmediata aplicación de medidas de manejo innovadoras como el establecimiento de Áreas Marinas Protegidas (AMPs), medidas de manejo y control, como también lo argumentan Guillot *et al.*, 2007.

Es importante también considerar el grado de organización de las comunidades pesqueras en agremiaciones o instituciones capaces y autorizadas para tomar decisiones y así lograr una participación activa en todas las acciones de desarrollo pesquero promoviendo así el desarrollo de una institucionalidad acorde con las necesidades de los pescadores (Jiménez *et al.*, 2003).

Otro de los principales problemas que presenta la ordenación de las pesquerías nacionales, es la diversidad de los nombres vernáculos que tanto los pescadores, como los encargados de la comercialización asignaban a las diferentes especies capturadas. Dichos nombres varían de forma considerable entre las comunidades de pescadores artesanales, ubicadas incluso a pocos kilómetros de distancia, dependiendo de sus orígenes, preferencias en el consumo y características de los individuos. Dentro de la misma denominación se pueden incluir un gran número de especies, lo cual resultaba perjudicial para la obtención de información valiosa y gratuita generada por encuestas realizadas a pescadores que permitían llevar estadísticas pesqueras confiables. Para mitigar en parte esta situación Acero *et al.*, en 1986 presentó una propuesta para la unificación de nombres vernaculares de los peces comerciales del Caribe colombiano, a pesar de esto, actualmente el uso de dichos nombres en las comunidades pesqueras

## **CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

---

sigue siendo un obstáculo para la identificación y unificación de la información colectada en los asentamientos pesqueros a lo largo de las costas del departamento del Magdalena.

Además de los métodos de pesca ilegales y perjudiciales para el recurso pesquero y el ambiente, como el uso de dinamita o la utilización de la raíz molida de una planta denominada barbasco, la cual al ser dejada en el agua consume el oxígeno disuelto ocasionando asfixia en los peces, el empleo inadecuado de las técnicas permitidas, como el trasmallo y la atarraya, también atentan contra las poblaciones de especies. Los problemas con este tipo de artes de pesca radica en el tamaño de malla, este debe ser el adecuado para así respetar las tallas mínimas de madurez sexual y no interrumpir el periodo de reproducción de las especies (Acero y Mejía, 2002).

Esta investigación fue parte del componente pesquero del Programa para la Evaluación de Recursos Hidrobiológicos Comerciales en el departamento del Magdalena y Alternativas Productivas para su Aprovechamiento Sostenible, que presentó el programa de Biología Marina de la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), ejecutado por el Grupo de Investigación en Peces del Caribe (GIPECA), el cual fue apoyado por la Fundación Sila Kangama, la Fundación Museo del Mar y del Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (INCODER). Adicionalmente fortalecido por la participación de la Asociación de Pescadores COOPESTAGANGA, Asopargo, la Corporación de chinchorreros de Taganga, la Asociación de Pescadores Piscicultores y las organizaciones que realizaban actividades de pesca en el área. Por lo anterior y considerando que las estadísticas de captura y esfuerzo pesquero obtenidas en los asentamientos pesqueros a lo largo de la costa del Magdalena, desempeñan un papel importante en toda investigación y a través de ellas es posible generar información útil para formular las herramientas que permitan crear propuestas de manejo sostenibles para la preservación de los ecosistemas marinos y las comunidades costeras, cuyo sustento depende en gran medida de éstos (Flewwelling, 1996).

Los objetivos del proyecto son parte de las prioridades de investigación marina en el país definidas en el Programa Nacional de Investigación Marina y Costera, en el componente temático de caracterización de ecosistemas, caracterización de especies y evaluación de impactos causados por técnicas extractivas de bienes de la biodiversidad marina (INVEMAR, 2000). Además, se enmarcan dentro de las líneas de investigación propuestas en el Plan Estratégico de COLCIENCIAS, la evaluación de recursos aprovechables, caracterización y valoración de la biodiversidad, cumpliendo con los objetivos que permitían conocer, identificar y cuantificar los principales recursos aprovechables, con miras a desarrollar una propuesta de manejo sostenible de los recursos pesqueros marinos (COLCIENCIAS, 1999).

El proyecto también contribuye con las líneas de acción propuestas para pesca y acuicultura del área temática de desarrollo económico de la Política Nacional del Océano y los Espacios Costeros (PNOEC) (CCO, 2007), como son el incentivar la reducción de esfuerzo pesquero sobre aquellos recursos que muestran signos evidentes de sobre-explotación y con ello lograr su recuperación; fortalecer los programas de vigilancia y control sobre las faenas de pesca; ampliar los programas de capacitación a pescadores artesanales y a futuro incentivar mecanismos de etiquetado impulsando la pesca y comercialización de recursos que estén por encima de las tallas medias de madurez.

Con el fin de generar un aporte a la información ya existente y aumentar la atención sobre el sector pesquero, el presente estudio tiene como fin evaluar las capturas artesanales realizadas en la zona norte del departamento del Magdalena, en el área comprendida entre Taganga y La Jorará, en función de su producción, unidades de trabajo y captura dependiendo de los artes, teniendo en cuenta los cambios espacio-temporales y disponibilidad de estos recursos entre agosto de 2008 y febrero de 2009.

## **2. ESTADO DEL ARTE**

A nivel pesquero se encuentran diferentes trabajos que sirven como base para el desarrollo del actual proyecto, uno de ellos fue realizado por Correa y Vilorio (1992), en el que se obtuvo información de los desembarques y el esfuerzo de pesca de la flota pesquera artesanal marítima en el área comprendida entre Tasajera-La Jorará, departamento del Magdalena; este estudio implementó un muestreo espacio-temporal a partir del cual se estimó la captura total del área, distribución por especie, estacionalidad y la captura por unidad de esfuerzo (CPUE), sentando la base para el establecimiento de un sistema de estadísticas pesqueras en la zona. En el estudio se destacó el área entre Bello Horizonte y La Jorará como aquella de mayor producción pesquera, con 1411,8 toneladas, siendo los artes de pesca más representativos la red de enmalle, línea de mano, chinchorro de jala, palangre y nasa.

Otro trabajo pesquero de importancia fue el realizado por Manjarrés *et al.* (1993b) a través del Programa de Evaluación de Captura y Esfuerzo Pesquero, en el que se estimó la producción anual en el área marítima de Santa Marta en 2240 t. En cuanto a la composición de captura, las especies más representativas fueron el machuelo *Opisthonema oglinum*, el ojo gordo *Selar crumenophthalmus* y la cachorreta *Auxis thazard* las cuales representaron el 34 % de la captura anual. Respecto a la distribución del volumen por tipo de arte, la línea de mano fue el método con mayor desembarco, produciendo 841 t con un índice de CPUE promedio anual de 24 kg/faena. Uno de los logros del estudio fue la determinación del comportamiento estacional de las principales especies y de la captura total, la cual presentó dos grandes picos en los meses de septiembre y febrero, con valores superiores a las 300 t.

Diferentes autores realizaron investigaciones a lo largo de la zona norte del Magdalena, en donde obtuvieron como resultado inventarios pesqueros de los diferentes sectores

del área, dentro de estos trabajos se destacan los siguientes: Manjarrés *et al.* (1993a) realizó en 1990 un reconocimiento de campo con el fin de obtener información de carácter censal sobre la estructura de las pesquerías artesanales del área comprendida entre Tasajera y La Jorará. A través de dicho inventario pesquero se registraron 25 sitios y 438 embarcaciones, de las cuales el 27 % disponían de motor. Del total de unidades de pesca el 56,4 % utiliza línea de mano, el 18,6 % palangre, el 15,5 % redes de enmalle, el 8,8 % chinchorro y el 0,7 % nasas. Se registró también una gran variedad en la composición de especies capturadas con respecto a la distribución geográfica de las zonas de pesca relacionada con la estacionalidad de los recursos, en particular con los de los peces pelágicos de los grupos escómbridos y carángidos.

Con el fin de constituir una guía para los pescadores artesanales del área de Santa Marta, apoyar la planificación de las operaciones pesqueras, orientar el dimensionamiento de empresas del sector y servir de punto de referencia para monitorear el estado de los recursos del área, Manjarrés *et al.* (1993c) desarrollaron una Carta Pesquera, en la cual se recopila información relacionada con la estacionalidad de las especies más importantes, el arte de mayor incidencia en la extracción de cada una de ellas, la composición de las capturas por sub área, los caladeros actualmente utilizados y los contornos de densidad que delimitan zonas de alta, media y baja abundancia relativa en base a los índices medios de Captura por Unidad de Esfuerzo (kg/faena), para cada uno de los segmentos de área previamente establecidos. Ésta información se complementó con parámetros medio ambientales que condicionan la actividad pesquera.

Barros y Manjarrés (2004a) de enero del 2000 a junio del 2001 caracterizaron las unidades de pesca en el sector norte del departamento del Magdalena (Taganga-La Jorará), obtuvieron el número de artes de pesca y de embarcaciones, describiendo cada una de estas. Complementando su estudio, Barros y Manjarrés (2004b) realizaron un registro de los recursos pesqueros explotados por las pesquerías artesanales del

sector Taganga-La Jorará, haciendo énfasis en los parámetros biológico-pesqueros, también destacaron la familia Lutjanidae como la más representativa.

Como sustento para el presente trabajo también se encuentran investigaciones que apuntan a la tecnificación de los artes de pesca, Manjarrés (1993) como resultado de su estudio obtuvo que para la bahía de Santa Marta se destacan diez especies comúnmente explotadas con redes de enmalle: pargo rayado (*Lutjanus. synagris*), pargo mulato (*L. grises*), pargo ojo de gallo (*L. mahogoni*), pargo rubia (*Ocyurus chrysurus*), machuelo (*O. oglinum*), ojo gordo (*Selar crumenophthalmus*), meona (*Oligoplites saurus*), cachicachi (*Calamus penna*), bocacolorá (*Haemulon plumieri*) y macabí (*Elops saurus*); también que existe evidencia experimental y estadística de que hay una diferencia significativa entre los índices de captura por unidad de esfuerzo (kg/faena) para cada tamaño de malla y finalmente comprobaron que solo cuando la red de enmalle utiliza un paño de 4,0 pulgadas, es posible cumplir con los requerimientos de protección de todas las especies comúnmente capturadas con este arte.

Trabajos como el de Espeleta *et al.* (1993) generaron información sobre la calidad pesquera por medio de la evaluación del efecto y la influencia de los diferentes artes de pesca en la calidad del producto desembarcado en el área de Santa Marta y analizaron la correlación existente entre ellos. Según su participación porcentual en el volumen de captura, los artes de pesca más utilizados fueron la línea de mano (38,0 %), chinchorro de jala (32,0 %), red de enmalle (28,0 %), palangres (1,9 %) y nasas (0,1 %). La composición de la captura presentó notorias variaciones con los diferentes tipos de arte de pesca, mediante la evaluación del índice organoléptico se determinó que los peces capturados con artes estacionarias pierden calidad al permanecer tendidos más de 6 horas, debido a esto la red de enmalle y el palangre fueron mencionados como los artes de pesca con menores índices de calidad.

Barros y Correa (1995) entre mayo de 1993 y abril de 1994 evaluaron los posibles cambios en el rendimiento, la distribución y la estacionalidad de los recursos pesqueros en el área marítima del departamento del Magdalena. Al mismo tiempo caracterizaron el grado de explotación al que están siendo sometidas algunas especies, a través de la evaluación biológico pesquera las que presentan la mayor dominancia y significación comercial en el área, como es el pargo rayado *L. synagris* entre otras. Para el área total evaluada se estimó una captura de 1724,7 t, de las cuales la producción con chinchorro correspondió al 58,5 %, 21,1 % línea de mano, 13,1 % redes de enmalle y el 2,7 % para palangre. Las especies de mayor rendimiento para toda el área fueron *Cetengraulis edentulus*, *S. crumenophthalmus*, *Caranx* spp. y *Lutjanus* sp.

La relación entre la distribución de las especies y las condiciones ambientales fue evaluada por Paramo *et al.* (2003) analizaron las asociaciones entre la distribución de las especies pelágicas más representativas para la zona norte del Caribe colombiano, *Opisthonema oglinum*, *Harengula jaguana*, *Sardinella aurita* y *Decapterus punctatus*. Los resultados sugieren que la dinámica de la zona de surgencia puede influir en la distribución espacial y la abundancia de las especies pelágicas del Caribe colombiano.

En cuanto a los estudios de viabilidad económica en el desarrollo de la actividad pesquera, en Tasajera se han realizado trabajos para el sostenimiento de las comunidades costeras. González (1997) plantea como el complejo lagunar formado por el delta exterior del río Magdalena exhibe numerosas ventajas, basadas principalmente en la reproducción de los peces presentes en los ecosistemas que interactúan en esta parte de la cuenca del río, la vertiente sur de la Sierra Nevada de Santa Marta y el mar Caribe. Entre sus principales resultados el citado autor menciona que debido a la sobreexplotación del recurso, específicamente de la sardina bocona *Cetengraulis edentulus*, se interrumpe la cadena trófica, lo cual se manifiesta en la disminución de los volúmenes de las capturas por faena de pesca, extinción de algunas especies, reducción en el tamaño de los individuos capturados, entre otras. Al decrecer la

población, también los hacen las poblaciones de sus predadores, las cuales representan un mejor ingreso a nivel económico para las comunidades pesqueras.

También es importante considerar trabajos como el realizado por Cotes y Paz (1999) propusieron alternativas diferentes a los artes de pesca tradicionales, encontrando que resulta de mayor viabilidad el establecimiento de zoocriaderos de cultivo del sábalo *Megalops atlanticus* que es en un 78,6 % más productiva respecto a la pesca artesanal tradicional en la zona de Tasajera. En este mismo aspecto INVEMAR (2004) estableció una comparación temporal de los rendimientos pesqueros (sin discriminar entre flotas industrial y artesanal) entre la región del Caribe y del Pacífico a partir de la información suministrada por el Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INPA) sobre las estadísticas pesqueras y los monitoreos de pesquerías artesanales clave en Colombia y encontró que para la región del Caribe se destacó un pico anual de captura que tuvo lugar en el año 1998 de 25549 t, del cual el 90 % correspondió a los atunes, en 1999 las capturas se redujeron a la mitad, nuevamente dominadas por el atún, e incrementaron levemente en el 2000 (19954 t), en el 2001 continuaron ascendiendo a 22142 t, para luego en el 2002 alcanzar las 25200 t, cifra comparable, aunque algo inferior, con lo capturado en 1998. Especies de alto valor comercial como las cojinúas y jureles presentaron variaciones importantes y mínimos históricos para el 2001-2002. Las variaciones lo largo del tiempo, muestran que a excepción de los meros en 1999, todas las especies destacadas por su importancia comercial que conforman las capturas realizadas en el Caribe colombiano, han mostrado una considerable reducción, con valores que no superan las 50 t anuales en los primeros años de la década del 2000.

Considerando los antecedentes mencionados anteriormente, se hace evidente que es necesario generar más información que aporte finalmente las herramientas suficientes para aumentar la atención sobre el sector pesquero y así solucionar los problemas que afectan no solo a la comunidad de pescadores sino a todo el comercio y la cultura que gira en torno a ellos.

### **3. MARCO TEÓRICO**

#### **3.1 Artes de pesca comúnmente empleadas en la zona**

El concepto de pesquería artesanal hace referencia a una "actividad económica, estrechamente ligada a estrategias de supervivencia de núcleos humanos relativamente variados; insertos en entornos geográficos, socio-culturales y económicos diferentes", en América Latina y en el Caribe la pesca artesanal es de gran importancia debido a que representa un suministro básico de proteínas, además de constituir una real alternativa de generación de empleo y divisas (Hernández, 1986). A través de la realización de diversos estudios sobre la evaluación de las pesquerías artesanales y las capturas y esfuerzo pesquero en el área de Santa Marta, se ha logrado establecer cuáles artes de pesca son utilizados primordialmente en la zona, así como también las familias de peces de carácter comercial capturadas a través de dichos artes. Entre estos últimos se encuentran la red de enmalle, la línea de mano, el chinchorro, el palangre, las nasas, el buceo, el palangre-ballestilla lanchas "pargueras" y la ballestilla-línea de mano (bongo) (Barros y Manjarrés, 2004a) son artes de pesca comúnmente empleadas en la zona.

##### **3.1.1 Red de enmalle o red agallera**

La red de enmalle o red "agallera" conocida también como "trasmallo" o "manta", consta de uno o más paños de red de malla cuyo tamaño varía dependiendo de la especie a capturar. Existen redes cariteras (3,5-4,0 pulgadas), robaleras (5,0-5,5 pulgadas) y jureleras (7-8 pulgadas). En la parte superior el paño está provisto de flotadores dispuestos en intervalos regulares, denominada relinga de flotadores. En la parte inferior el paño está unido a un cabo o relinga de plomos. Tanto para la relinga de flotadores como la de plomos los cabos son de polietileno y de polipropileno. Las

características del arte de pesca están reguladas básicamente por el método a emplear y la finalidad de la captura. Dependiendo de estos dos factores se modifican dimensiones, tamaño de malla y relación flotación/hundimiento (Gómez-Canchong *et al.*, 2004; Suárez *et al.*, 2008).

Gómez-Canchong *et al.*, (2004), describen tres modalidades de pesca con redes de enmalle que son la fija (estacionaria), a la deriva (a la ronza) y lance (lanceo). La red fija se ancla en ambos extremos. En el departamento del Magdalena, principalmente en las ensenadas del Parque Nacional Natural Tayrona (PNNT), las redes se calan a profundidades mayores a 8 brazas. En esta zona es muy común la red de monofilamento, con paños de 60 a 120 mallas de altura y 120-300 m de longitud y tamaños de malla de 3,0 a 4,5 pulgadas. Las especies frecuentemente capturadas con este tipo de arte son jureles (*C. hippos* y *C. latus*), cojinúas (*C. crysos* y *C. bartholomea*), pargos (*L. synagris* y *L. analis*), sierra (*Scomberomorus regalis* y *S. brasiliensis*). A diferencia del anterior, en el método a la deriva la red se encuentra sujeta a la embarcación. Se emplea con mar en calma y a profundidades entre 3 y 9 brazas y se utilizan redes de 2 a 10 paños. Las capturas constan principalmente de peces pelágicos medianos. El método de lance, conocido también como "bolicheo" en el departamento del Magdalena, se basa en la búsqueda y encierro de peces pelágicos, estas artes son de grandes longitudes, van desde los 200-250 mallas de alto por 360 m a 455 m de largo, con mallas de 3,0 a 4,5 pulgadas construidas con nylon monofilamento (Gómez-Canchong *et al.*, 2004).

### **3.1.2 Línea de mano o cordel**

La línea de mano o cordel es ampliamente utilizada en el área debido a su bajo costo. Está conformada por un cordel de nylon monofilamento de 6 a 120 lb, anzuelos desde el No. 24 hasta el No. 2 y de 1 a 5 anzuelos por línea. Los anzuelos tipo Mustad entre el No. 10 y 6 son los más empleados, con cordeles entre 40 y 150 lb (Gómez-Canchong *et*

*al.*, 2004). Todas estas variaciones dependen del interés de captura (Suárez *et al.*, 2008).

Las tres modalidades descritas para la ejecución de dicho arte son; con embarcación anclada, a la deriva o “a la capa”, en ésta última la embarcación avanza con el motor en mínimo, para así lograr mantenerse en un punto fijo o desplazarse lentamente probando los fondos. En ambos métodos se capturan especies asociadas al fondo; demersales. En Santa Marta, donde se emplea la pesca nocturna con luces de manera intensiva, se captura una especie pelágica pequeña conocida como ojo gordo; *Selar crumenophthalmus*. En la tercera modalidad la embarcación presenta un movimiento rápido, manteniendo así los anzuelos en la superficie (Gómez-Canchong *et al.*, 2004).

### **3.1.3 Chinchorro**

El chinchorro es una red de arrastre de malla de hilo en fibra natural, sintética o combinados, en la parte central está provisto de un copo o saco con tamaño de malla de 0,5 a 2,0 pulgadas, construido con material de gran grosor. En ambos lados del copo presenta unas alas conformadas por paños de menor tamaño de malla y menor grosor. La función de éstas es generar un efecto de espantamiento durante la pesca, lo que genera el desplazamiento de los peces hacia el copo. La relinga o línea de flotadores, la cual es generalmente de madera (balso), está ubicada a lo largo de la parte superior de las alas. La relinga de plomos está ubicada en la parte inferior, soportada por una cuerda de polipropileno o polietileno de 8 a 12 mm de diámetro (Gómez-Canchong *et al.*, 2004 y Suárez *et al.*, 2008).

Existen dos tipos de chinchorros; de ancón, conocido como chinchorro “velao”, y el de playa o de jala, que en La Guajira se denomina chinchorro de arrastre. Los primeros son utilizados en bahías, ensenadas y ancones, especialmente en la zona de Taganga. Para su operación una de sus alas se agarra directamente a la playa y la otra tiene el

extremo libre formando una boca con la costa. Existe un vigía (hombre ubicado en el cerro) que observa el paso de una sombra (cardumen) al interior de las redes, o un buzo que detecta directamente el cardumen. El cual se encuentra en el interior de las redes, el extremo libre del ala se cierra con la ayuda de un cabo. Estos chinchorros, clasificados generalmente como los más grandes, llegan a medir hasta 563 m de longitud y copos contruidos con mallas de 1,0 a 1,5 pulgadas. Está diseñado para la captura de especies pelágicas pequeñas y medianas entre las que se encuentran el machuelo, cojinúas, sable, cachorreta y macarelas. Por otra parte, los chinchorros de playa son considerablemente más pequeños (42-346 m de largo) y son manipulados desde una playa abierta, los extremos de las alas quedan libres pero asociados a la tierra por medio de cabos. Al momento de extenderlo el extremo de una de sus alas se deja atado a la playa y el otro queda libre para ser desplegado en el agua. Después de ser calado se hala desde la playa hasta la orilla, guardando la abertura original de la red. Con éste método son capturadas especies demersales como pargos, róbalo, macabí, entre otros, adicional a las especies pelágicas mencionadas anteriormente. Dentro de la zona norte del mar Caribe es limitado el número de sitios apto para el empleo de este arte; sin embargo, han sido inventariados más de 200 chinchorros en la costa de departamento del Magdalena. Es por esto que algunos de los pescadores que lo usan están vinculados a la Corporación de Chinchorreros de Taganga, donde se ha establecido un sistema de turnos diarios para ubicar 11 ancones o sitios pesqueros que existen en inmediaciones de Taganga, incluyendo la isla de La Aguja (Gómez-Canchong *et al.*, 2004).

#### **3.1.4 Palangre**

El palangre consta de un cordel principal o línea madre donde van unidas líneas colgantes (bajantes o reinales) a distancias regulares, cada extremo de éstas está provisto por anzuelos de diferente tamaño dependiendo del objetivo de la pesca. En el área norte del mar Caribe se emplean los palangres horizontales, en los que la línea

madre opera paralela a la superficie del mar. Son catalogados de acuerdo a la profundidad del calado como palangres de superficie, de media agua y de fondo. Se utiliza como arte secundario de la red de enmalle y la línea de mano con la finalidad de aumentar la captura en pargos, en épocas de intensificación de los vientos Alisios (diciembre-marzo). La condición limitante del empleo de este arte de pesca es la obtención del cebo o carnada y no las condiciones ambientales u oceanográficas. Existen variaciones en el método relacionadas con el diámetro de la línea madre, su longitud, disposición de los bajantes y la forma y tamaño de los anzuelos. El objetivo de las capturas depende del efecto conjunto del tamaño de los anzuelos, la profundidad en la que se ubica el arte y el tipo de carnada utilizada. Para la zona del Magdalena y La Guajira han sido descritos los siguientes tipos de palangres: pargueros, tiburoneros, chiveros y jureleros. Este arte es utilizado con mayor frecuencia por las lanchas pargueras de Taganga. Estas utilizan palangres de hasta 300 anzuelos y se capturan principalmente pargos, tiburones, medregales y meros (Gómez-Canchong *et al.*, 2004).

### **3.2 Familias de importancia comercial**

La pesca artesanal es la principal actividad económica para cientos de pescadores artesanales de la zona norte del Caribe colombiano, es basada en la captura de especies pelágicas entre las que se destacan *O. oglinum* y *Decapterus punctatus* pertenecientes a la familias Clupeidae y Carangidae respectivamente (Paramo *et al.*, 2003 y Paramo y Roa, 2007). Familias como Clupeidae, Engraulidae, Serranidae, Lutjanidae, Sciaenidae, Mullidae, Sparidae, Scaridae, Scombridae, son las principalmente explotadas en la región del Magdalena (Hernández, 1986). Mediante la realización de un crucero efectuado en diciembre de 2005 (AMP 1205) y febrero 2006 (AMP 0206) en la zona norte del Caribe colombiano, por Guillot *et al.*, (2007), se describió la ictiofauna demersal, donde se encontraron 45 especies pertenecientes a 23 familias, entre las cuales se destacaron la familia Lutjanidae, Gerreidae y Haemulidae como las representativas de la zona evaluada

#### **4. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

La pesca artesanal constituye una de las principales actividades de ingreso y alimentación para las comunidades costeras del departamento del Magdalena. En los últimos años esta se ha visto amenazada debido a una notoria disminución en los índices de captura a causa de la sobreexplotación del recurso, el uso de técnicas destructivas y perjudiciales, tanto para los organismos como para el hábitat, y el mal manejo que se le da a las técnicas permitidas. Teniendo en cuenta la falta de información que se tiene de la zona, el actual estudio busca generar información sobre algunos de los aspectos bioeconómicos de las pesquerías artesanales, caracterización y descripción de los artes de pesca, cadenas productivas y sus limitaciones, evaluación del volumen de captura desembarcado, principales especies ícticas desembarcadas, costo promedio de operación por faena de las UEP, número de empleos directos , ya que a través de dichas estadísticas es posible generar bases que brinden herramientas sólidas para la implementación apropiada de planes de manejo del recurso.

## **5. OBJETIVO GENERAL**

Evaluar las capturas artesanales realizadas en la zona norte del departamento del Magdalena en el área comprendida entre Taganga y La Jorará, en función de sus costos de operación, características de los artes de pesca, cadenas productivas, volúmenes de captura, principales especies ícticas comerciales y número de empleos directos, teniendo en cuenta los cambios espacio-temporales y disponibilidad de estos recursos entre agosto de 2008 y febrero de 2009.

## **6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Describir de forma detallada las diferencias existentes a nivel espacial en los artes de pesca empleados en la zona de estudio.
- Describir las cadenas productivas a nivel espacial y establecer sus variaciones y limitantes dependiendo de cada sitio de pesca.
- Determinar las diferencias existentes entre las capturas obtenidas en cada punto de desembarco considerando (artes y volúmenes de pesca) y sus fluctuaciones durante el periodo de estudio.
- Establecer la variación espacial en la composición específica de las principales especies ícticas explotadas y su abundancia en términos de los volúmenes de captura.
- Evaluar las diferencias a nivel espacial en los costos de operación de las UEP presentes en la zona de estudio, determinando el valor promedio de cada faena por arte de pesca.
- Establecer las variaciones espaciales en el número de empleos y la cantidad de UEP activas en el área de muestreo.

## **7. HIPÓTESIS**

- Los artes de pesca activos como la línea de mano y el chinchorro, además de ser los más utilizados a lo largo de la zona de estudio, serán los que presenten un grado superior de complejidad mostrando una mayor cantidad de variaciones.
- Los lugares reconocidos tradicionalmente como sitios para la comercialización de pescado, que además presenten volúmenes de desembarco altos, serán los que muestren las cadenas productivas más complejas exhibiendo un mayor número de eslabones entre el producto y el consumidor final.
- Se espera que las comunidades pesqueras que agrupen un mayor número de UEP, como Taganga y Chimila, y el uso artes activos como la línea de mano y el chinchorro, generen los volúmenes de desembarco más altos durante el periodo de muestreo.
- De acuerdo con los registros históricos es de esperar que para la zona evaluada las especies más abundantes sean el machuelo *Opisthonema oglinum*, el ojo gordo *Selar crumenophthalmus*, los pargos en especial *Lutjanus synagris* y algunas de las especies pertenecientes a la familia Carangidae como la cojinúa *Caranx crysos* y el jurel aleta amarilla *Caranx hippos*.
- Se espera encontrar un aumento en los costos de las faenas realizadas con artes activos como la línea de mano y el chinchorro, debido a que requieren una mayor cantidad de víveres e insumos para su operación.

**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

---

- Se observarán variaciones espaciales en el número de empleos, encontrándose los valores más altos en Taganga y Chimila ya que son comunidades pesqueras cercanas a la ciudad de Santa Marta y que cuentan con un mayor número de UEP, por estas razones zonas como Los Cocos, Mendihuaca y La Jorará, presentarán una baja cantidad de trabajos.

## **8. METODOLOGÍA**

### **8.1 Área de estudio**

El INVEMAR, a través del Programa Nacional de Investigación en Biodiversidad Marina y Costera (PNIBM), realizó una sectorización preliminar de las áreas marinas del país, lo cual generó un mapa de las ecorregiones naturales marinas y costeras. A través de este proceso el Caribe colombiano se dividió en nueve ecorregiones: Guajira, Palomino, Tayrona, Magdalena, Morrosquillo, Archipiélago de San Andrés y Providencia y Caribe oceánico.

El departamento del Magdalena hace parte de las ecorregiones Tayrona y Magdalena (INVEMAR, 2000) se encuentra ubicado entre los 11°00'N, 11°15' N y entre los 74°10', 75°30' W, formando parte del sector central de la costa Caribe colombiana. Presenta una franja costera de 220 km. Del suroeste hacia el noreste se observa la desembocadura del río Magdalena, la Ciénaga Grande de Santa Marta, seguidamente se encuentran una serie de playas arenosas, ensenadas y bahías abiertas de playas cortas, rodeadas de sistemas montañosos que corresponden a las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta, las cuales conforman la ensenada de Gaira, las bahías de Santa Marta, Taganga, Chimila y las pertenecientes al Parque Nacional Natural Tayrona (PNNT) (Franco, 2005). Continuando en dirección noreste se encuentran la bahía de Taganga, Chimila, la población de Los Cocos, Mendihuaca, Buritaca, Don Diego y La Jorará, las cuales, conforman el área de cobertura del Proyecto (Figura 1).

## CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.



**Figura 1.** Puntos de desembarco de las pesquerías artesanales de la zona norte del departamento del Magdalena. Modificado de Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 2003.

En particular para la zona objeto de estudio que comprende desde Santa Marta hasta los límites con del departamento de la Guajira, sin incluir el PNNT, se presentan variaciones de tipo espacial y temporal. Las primeras por los cambios en la geomorfología de la costa ya que la topografía es bastante escarpada por la presencia de la Sierra Nevada que en algunos lugares forma grandes acantilados que se sumergen en el mar y como consecuencia forma una plataforma continental estrecha y pendiente, la mayoría de las playas se encuentran al interior de bahías (Pinilla, 1986).

La variación temporal obedece a que la cuenca del Caribe colombiano está influenciada por los vientos Alisios provenientes del Atlántico nororiental, los cuales enmarcan las épocas climáticas propias de la zona. La época seca, caracterizada por la acción constante de vientos fuertes que afectan directamente la costa, está determinada por la acción de los Alisios provenientes del noreste, momento en el cual la Zona de Confluencia Intertropical (ZCIT) se encuentra en el Caribe meridional. Cuando la ZCIT se encuentra en posición septentrional, los Alisios se desplazan hacia el norte, lo cual determina la época húmeda, representada por la disminución en la intensidad de los

vientos y dirección variable, esto ocurre entre los meses de agosto y noviembre. Entre los meses de mayo y julio se da una época de transición en la que se presenta el "veranillo de San Juan" con vientos fuertes y constantes (COLCIENCIAS-CCO-DNP, 2000).

Las corrientes que se presentan en el Caribe colombiano son la corriente del Caribe y la contracorriente de Panamá, ambas dependientes de las condiciones dadas en las diferentes épocas climáticas. Cuando la ZCIT está en posición meridional los Alisios llegan al continente y la corriente del Caribe de dirección noroeste se acerca a la costa, ésta última se desplaza hacia el norte al mismo tiempo que lo hace la ZCIT. La contracorriente de Panamá que tiene influencia desde el Caribe meridional hacia el noroeste, se desplaza en la época seca al frente del Golfo de Urabá, su efecto llega seis meses después a la desembocadura del río Magdalena y aumenta su influencia en dirección noreste en la época húmeda (COLCIENCIAS-CCO-DNP, 2000). Los valores de temperatura y salinidad son los más bajos y altos respectivamente de diciembre a marzo debido a la entrada de la época seca, el incremento en la intensidad del viento y el evento de surgencia. Durante la época lluviosa, el aumento de la nubosidad, la disminución del viento, la llegada de precipitaciones y el aporte de ríos locales y la escorrentía generan un aumento en la temperatura del agua y una disminución de la salinidad (Franco, 2005).

En general, para la zona norte del Departamento, la mayor parte del año la corriente va en dirección oeste, debido a los vientos que descienden sobre la Sierra hacia el mar produciendo fenómenos de surgencia periódicos en estas aguas, que junto con la acción diferencial del oleaje sobre las poblaciones, influyen y determinan su distribución así como los cambios a lo largo de tiempo y por ende del ordenamiento de las cadenas tróficas que parten de ellas, dichos cambios permiten inferir los sitios de mayor frecuencia íctica debido a que especies pelágicas como los escómbridos, parecen localizarse en los límites exteriores de las comunidades concéntricas (Moreno-Osorio, 1986).

## **CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

---

### **8.2 Fase de campo**

A partir de la subdivisión del departamento del Magdalena expuesta en los trabajos realizados por COLCIENCIAS – CIID – F.E.S. (1986), Manjarrés *et al.* (1993a), Manjarrés (2004a) y Manjarrés (2004b) se eligieron siete sitios de desembarque pesqueros (Figura 1) entre Taganga y La Jorará, comprendidos en las sub áreas 3 (Taganga y Chimila) y 4 (Los Cocos, Mendihuaca, Buritaca, Don Diego y La Jorará) (Tabla 1). Se excluyó el área correspondiente al Parque Nacional Natural Tayrona, debido a que esta zona lleva procesos independientes como área protegida además es prohibido desarrollar actividades pesqueras al interior de esta, según lo propuesto en el numeral 10 del artículo 30 del Decreto 622 del 16 de marzo 1977.

**Tabla 1.** Sitios pesqueros donde se efectuó el muestreo ubicados entre Taganga y La Jorará, zona norte del departamento del Magdalena.

<b>SUB ÁREA</b>	<b>SITIO PESQUERO</b>	<b>LATITUD</b>	<b>LONGITUD</b>
<b>03 (Taganga-Cinto)</b>	Taganga	11° 16' 08" N	74° 11' 35" O
<b>04(Los Cocos-La Jorará)</b>	Los Cocos	11° 17' 07" N	73° 52' 42" O
<b>04(Los Cocos-La Jorará)</b>	Mendihuaca	11° 16' 25" N	73° 51' 23" O
<b>04(Los Cocos-La Jorará)</b>	Cabañas de Buritaca	11° 15' 46" N	73° 46' 07" O
<b>04(Los Cocos-La Jorará)</b>	Don Diego	11° 15' 21" N	73° 40' 60" O
<b>04(Los Cocos-La Jorará)</b>	La Jorará	11° 15' 44" N	73° 35' 22" O

Para el diseño de los formatos, la recolección de información y el desarrollo del esquema de colecta de datos se utilizaron los criterios propuestos por Bazigos (1974) y FAO (1982; 1985). También se tuvo en cuenta la información requerida por el Sistema de Información Pesquera del INVEMAR (SIPEIN), ya que este software ha sido utilizado desde hace unos años para compilar y procesar la información pesquera, en diferentes zonas del país y fue el adoptado como sistema de información pesquera para el macroproyecto en el que se enmarca el presente trabajo de grado.

### **8.2.1** Caracterización y descripción de los artes de pesca

El equipo de investigación realizó dos muestreos semanales por sitio de desembarco (Taganga, Chimila, Los Cocos, Mendiaguaca, Cabañas de Buritaca, Don Diego y La Jorará) durante los siete meses mencionados, en cada una de las zonas de pesca se emplean a diario diferentes artes de pesca, la red de enmalle, el chinchorro, la línea de mano y el palangre, los cuales se modifican dependiendo de diferentes factores, como la forma de la línea de costa, la profundidad, las habilidades de los pescadores y especies ícticas objetivo, estas variables influyen de forma particular en cada puerto pesquero.

La información necesaria para la caracterización de los artes de pesca se obtuvo durante las salidas de campo realizadas por el equipo de investigación y se tuvieron en cuenta diferentes características de los aparejos: a) nombre común, b) material de construcción, c) diámetro ojo de malla o número de anzuelos (dependiendo de cada arte de pesca), d) longitud, e) ancho, f) tipo de anzuelos y su calibre, g) calibre del nylon, h) descripción, en este último se determinaron variables como, la ubicación sobre la línea de costa, tiempo y número caladas, número de aparejos usados en cada faena y demás características dependiendo los sitios de pesca, estos datos se obtuvieron por medio de charlas con los pescadores y encuestadores del proyecto, observaciones en campo y fotografías.

### **8.2.2** Cadenas productivas y sus limitaciones

Las cadenas de comercialización son importantes en la descripción de la ruta que toman los productos de un mercado desde su producción hasta su consumo, en todos los sitios de desembarco se generan proceso de comercialización, de compra y venta en torno a las actividades pesqueras, para la toma de información se contó en cada punto de desembarco con uno o más encuestadores de la comunidad, dependiendo del volumen de datos, junto con los datos que se obtuvieron en las salidas de campo

realizadas por equipo de investigación, se tuvieron en cuenta las siguientes variables, a) productores, b) tipo de productos, c) compradores, d) intermediarios, e) consumidores.

### **8.2.3** Evaluación del volumen de captura desembarcado

Esta información fue colectada a diario en cada punto de desembarco, para esto se contó con encuestadores escogidos por la comunidad de pescadores y capacitados por los funcionarios del proyecto para registrar y consignar la información pesquera de cada sitio en los respectivos formatos de campo (Formato 1 Anexo A, Formato 4 Anexo B, Formato 5 Anexo C).

### **8.2.4** Principales especies ícticas desembarcadas

Al igual que en la evaluación volúmenes de captura esta información también fue colectada a diario en cada punto de desembarco, contando con la ayuda de los encuestadores de la comunidad, los datos obtenidos correspondientes a cada faena de pesca realizada en cada sitio se organizó en el formato de campo 1 (Anexo A), y se tuvo en cuenta el volumen en Kg de pescado desembarcados por cada UEP, para esta variable se discriminó por especie, para luego determinar cuáles fueron las más importantes en cada puerto pesquero.

### **8.2.5** Costo promedio de operación por faena de las UEP

Como sucede con las principales especies ícticas capturadas esta información también fue colectada a diario en cada punto de desembarco, por los encuestadores de la comunidad, la información se organizó en el formato de campo 1 (Anexo A), discriminando los gastos en los que incurre cada UEP por faena.

### **8.2.6** Número de empleos directos

Al igual que información requerida para los costo promedio de operación por faena de las UEP los datos requeridos para esta variable fueron colectados a diario en cada punto de desembarque, por los encuestadores de la comunidad, los datos obtenidos se organizaron y registraron en el formato de campo 1 (Anexo A).

## **8.3** Análisis de la información

### **8.3.1** Sistematización de los datos de variables pesqueras

Como ya se mencionó, para organizar, procesar y analizar los datos se utilizaron el software y base de datos SIPEIN y la herramienta de Microsoft office EXCEL, que permitieron extrapolar las unidades muestrales, con el propósito de obtener variables para el análisis y la caracterización de la actividad pesquera. Dichas variables, incluyeron la evaluación de los volúmenes de la captura desembarcada, las principales especies ícticas capturadas, los costos de operación diario de las UEP y el número de empleos directos, de forma específica para cada arte de pesca y zona de desembarco.

Los datos obtenidos, serán comparados a la luz de resultados de estudios previos, ejecutados en la región en la década de los noventas, de tal forma que se determinen los cambios en la estructura pesquera ocurridos en el norte del Departamento durante las últimas dos décadas.

### **8.3.2** Caracterización y descripción de los artes de pesca

Toda la información obtenida a partir de las charlas con los pescadores y encuestadores, además de la colectada por el formato de campo N° 1 y el registro fotográfico, se ordenó y digitalizó discriminando por artes de pesca y sitios de desembarco para su posterior análisis.

### **8.3.3** Cadenas productivas y sus limitaciones

Al igual que con la información obtenida para la caracterización y descripción de los artes de pesca los datos concernientes a las cadenas productivas y sus limitantes se ordenaron y digitalizaron discriminando por sitio de desembarco y para las variables colectadas (a) productores, b) tipo de productos, c) compradores, d) intermediarios, e) consumidores) se diseño un formato grafico (Figura 2) para su posterior esquematización.



**Figura 2.** Esquema grafico de las variables de comercializacion para la construcción de las cadenas productivas

### **8.3.4** Evaluación del volumen de captura desembarcado

Para calcular el volumen total desembarcado durante todo el periodo de muestreo, se sumaron de forma individual los volúmenes de captura desembarcados mensuales, los cuales se estimaron a partir de:

**Captura mensual desembarcada:** Es la captura (kg) estimada a partir de las capturas desembarcadas en el mes involucrada por las UEP's activas y encuestadas, los días muestreados y efectivos de pesca en el mes.

$$C_{mes} = \sum C_d * \frac{D_t}{D_m}$$

Donde:

$C_d$  = Captura diaria en peso (kg) por especie (Formato de Campo 1, Anexo A)

$D_t$  = Número de días efectivos en el mes (Formato de Campo 5, Anexo C)

$D_m$  = Número de días muestreados en el mes

El número de días efectivos hace referencia a la cantidad de días en el mes en que se encuentran activas las UEP que faena con un arte.

Pero:

$$C_d = C_m * \frac{E_d}{E_m}$$

Donde:

$C_m$  = Captura muestral diaria (kg) de cada especie

$E_d$  = Esfuerzo total diario (Unidades Económica de Pesca UEP activas por arte y/o método de pesca, en el día para cada sitio pesquero <faenas>) (Formato de Campo 4, Anexo B)

$E_m$  = Esfuerzo muestral diario (UEP muestreadas o encuestadas) (Formato de Campo 4, Anexo B)

### **8.3.5 Principales especies ícticas desembarcadas**

A partir de la información registrada en la base de datos SIPEIN se tomo la información correspondiente al volumen en kilogramos de cada una de las especies desembarcadas

en los puertos pesqueros evaluados, discriminando por arte de pesca, estos datos se transcribieron en una matriz de datos de Microsoft office EXCEL, para determinar su nivel de importancia de organizaron con respecto a su volumen (kg) y se tuvieron en cuenta las que registraron un porcentaje mayor a siete con respectó al total, las que tuvieron valores inferiores se agruparon y se les dio el nombre de otros, esta información se grafico para ser presentada en el documento.

### **8.3.6 Costo promedio de operación por faena de las UEP**

Como se busco determinar los costos que genera cada UEP cuando esta entra en actividad, este valor fue determinado por diferentes componentes, a) combustible, b) alimento, c) hielo, d) mantenimiento de los artes, e) alquiler de los artes, f), alquiler de motor y de la embarcación, g) carnada , h) reparación de los artes, i) pago personal, i) otros, el uso de cada uno depende del tipo de aparejo de pesca, de la clase de embarcación, de la cantidad de pescadores y de sus habilidades.

Discriminando por sitio de desembarco y arte, primero se calculó de forma individual el promedio diario de cada uno de estos componentes, teniendo en cuenta todas las faenas reportadas, para finalmente al sumarse obtener el valor promedio de la operación diaria.

### **8.3.7 Número de empleos directos**

El Número de empleos directos está determinado por el número de personas dedicadas directamente a la pesca; se tuvieron en cuenta el total de las UEP activas por zona y el número de pescadores en cada UEP dependiendo del tipo de arte empleado y sitio de desembarco, primero se calculó el promedio de pescadores que faenan con cada aparejo, luego se sumaron estos valores para obtener el número de empleos por sitio de desembarco, se tuvieron en cuenta todos los registros por puerto pesquero para obtener este valor.

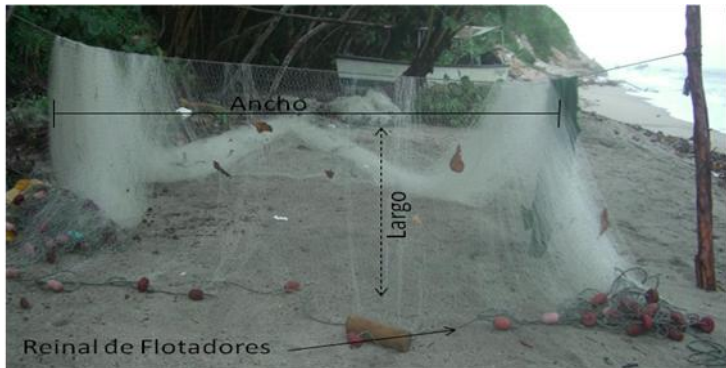
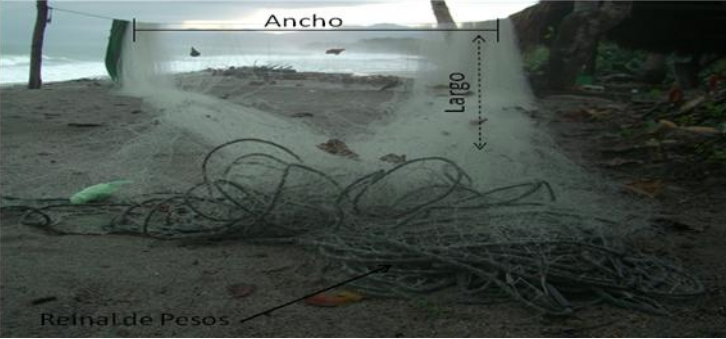
## 9. RESULTADOS

### 9.1 Caracterización y descripción de los artes de pesca

A lo largo del estudio se encontraron modificaciones en los diferentes tipos de artes, particulares de cada sitio de desembarco, debido a que en cada uno de ellos intervienen factores diferentes, como: la conformación de la línea de costa, el lecho marino, el viento y el oleaje, que junto con la experiencia y el conocimiento de la zona que poseen los pescadores, han generado métodos de empleo, estructuras y modificaciones en los artes, con el fin de hacerlos mucho más efectivos.

#### 9.1.1 Red de enmalle, red agallera o trasmallo

**Tabla 2.** Descripción general del arte conocido como trasmallo o red agallera para la zona norte del Magdalena.

<p><b>NOMBRE:</b> red de enmalle, red agallera trasmallo, manta</p> <p><b>MATERIAL:</b> nylon (Monofilamento), cuerda o pita (Multifilamento).</p> <p><b>DIAMETRO OJO DE MALLA:</b> depende del sitio de pesca, varía entre 3,5 a 6 pulgadas</p> <p><b>LONGITUD:</b> 120-300 metros.</p> <p><b>ANCHO:</b> de 2 a 10 paños, cada uno mide de 4 a 10 metros dependiendo el ojo de malla.</p> <p><b>DESCRIPCIÓN:</b> red de malla con longitud y ancho variable dispuesta longitudinal o verticalmente en mar abierto o cerca de la línea de costa. En la parte superior posee una línea o relinga de flotadores y en la parte inferior una relinga de lastre o pesos que le proporcionan estabilidad al arte.</p>	
<p><b>PARTICULARIDADES:</b> de las tres modalidades de pesca mencionadas anteriormente para este arte de pesca, la que se utiliza en todas las zonas de pesca, es la conocida comúnmente como fija o "estacionaria" por lo general se anclan en posición horizontal con respecto a la línea de costa, con ojos de malla que van de 3,5 a 6 pulgadas y se calan entre 15 y 30 brazas de profundidad.</p>	

## **CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

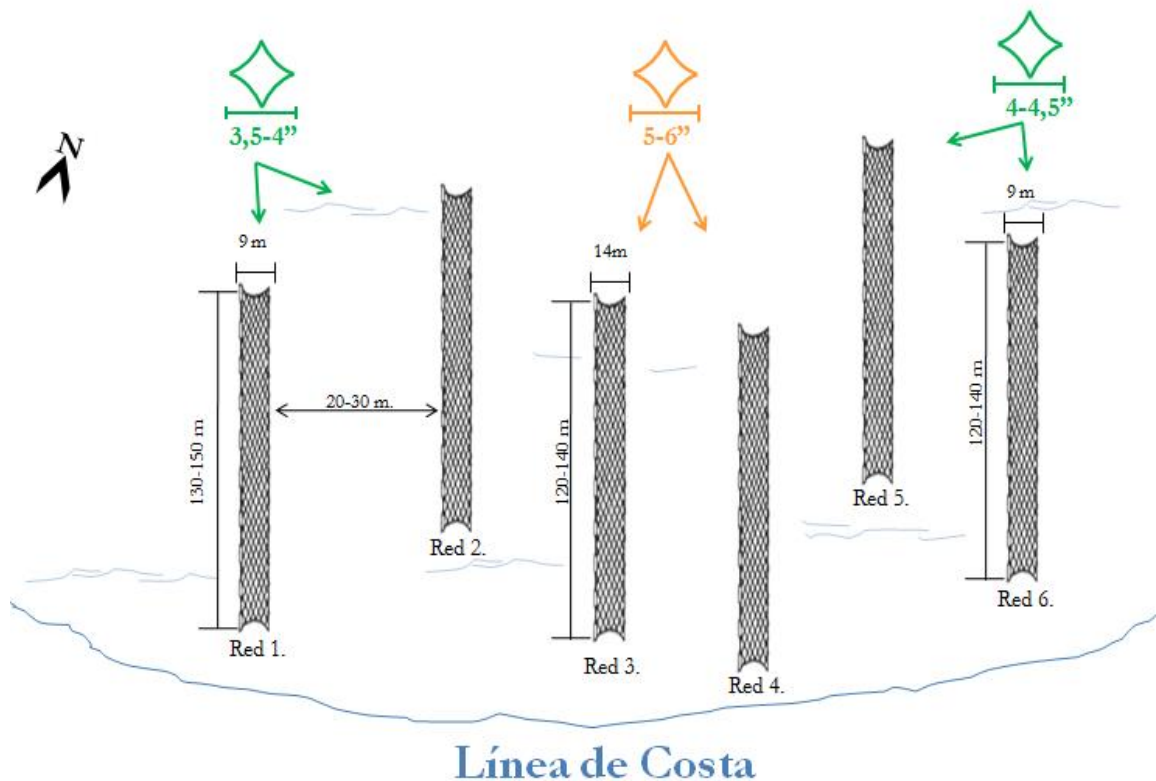
---

El trasmallo es uno de los artes de pesca más usados a lo largo de toda la zona norte del Magdalena durante el muestreo se encontraron características presentes en todas las zonas (Tabla 2), se emplea especialmente en los puntos de desembarco de Taganga, Los Cocos y Mendihuaca, en cada uno de estos sitios la red de enmalle, presentó variaciones importantes y muy particulares, sin embargo a nivel general, se observó que el tipo de material del que se constituye, debe su variación a la resistencia y durabilidad. Los trasmallos de monofilamento o nylon, son más económicos pero menos durables, se emplean en la captura de especies pequeñas como los pargos y cojinúas y son ubicados a poca profundidad, entre 15 y 20 brazas. Los trasmallos de multifilamento o pita conocidos con el nombre de manta de "trapito" son más costosos y mucho más resistentes, se ubican generalmente a profundidades de 30 brazas; aunque los diámetros de sus ojos de malla oscilan entre 4,0 a 6,0 pulgadas, los de 3 pulgadas en adelante son poco comunes por su mayor costo, en general este tipo de trasmallo, es utilizado en la captura de especies de gran tamaño, como sierras canaleras que han sobrepasado 1,3 metros de longitud, picudas con tallas mayores a 1,2 m, jureles aleta amarilla de alrededor de 1,0 m y pargos palmeros de 0,5 m en adelante.

En el sitio de desembarco de Taganga, todos los trasmallos utilizados poseen las mismas características, 130 m de largo, 9 m de ancho, constituidos de uno y medio paños de monofilamento con un ojo de malla de 3,5 pulgadas, que se sumergen a una profundidad que varía de entre 15 a 20 brazas (27 a 36 metros), su captura se enfoca a especies de pargos y la cojinúa, se pueden encontrar en actividad de 9 a 10 trasmallos pescando simultáneamente el mismo día en los diferentes ancones del sitio pesquero.

En el sitio de desembarco conocido como Los Cocos se encontraron las variaciones más importantes para este tipo de arte; aunque se emplea de forma estacionaria, varían desde su material de composición y el tamaño del ojo de malla, hasta su longitud. A lo largo de la línea de costa se disponen de 5 a 8 trasmallos orientados

perpendicularmente sobre ella y separados entre sí por una distancia de entre 20 y 30 metros (Figura 3).



**Figura 3.** Distribución de las redes de enmalle en la época de mayor actividad pesquera en Los Cocos

La configuración de cada red y su ubicación en los caladeros dependen de diferentes factores, como: la especie objetivo, la topografía del fondo y siendo uno de los aspectos más importantes, las épocas del año conocidas como bajanzas de alguna especie en particular, por ejemplo el pargo rayado entre septiembre y noviembre, en donde sus volúmenes aumentan, debido, probablemente a eventos reproductivos de la especie.

Para los periodos reproductivos mencionados anteriormente, dependiendo de la especie y si las condiciones climáticas lo permiten, la cantidad de trasmallos en el agua es la

mayor, con el fin de aumentar el volumen de captura se ubican de la siguiente manera: los dos primeros y los dos últimos trasmallos, de izquierda a derecha, son de monofilamento, tienen de 130 a 150 metros de largo, un ojo de malla de 3,5 a 4,0 pulgadas y se calan a una profundidad de alrededor de 27 metros, estos dos trasmallos capturan en su mayoría pargo rayado, pargo rojo, pargo aleta negra, cojinúa y sable y se utilizan la mayor parte del año. Los trasmallos que se encuentran ubicados hacia la zona media de la línea de costa (tercero y cuarto de izquierda a derecha) miden entre 120 y 140 metros de largo, 14 metros de ancho y se constituyen de un paño y medio con un ojo de malla de 5 y 6 pulgadas, con ellos buscan capturar especies de gran tamaño como jureles aleta amarilla, jurel ojón y pargo palmero, el quinto y el sexto, tienen un ojo de malla de 4 y 4,5 pulgadas respectivamente, están hechos de multifilamento y se encuentra la mayor parte del tiempo sumergidos a 30 brazas o 54 metros, buscando capturar pargo palmero y picúas de gran tamaño.

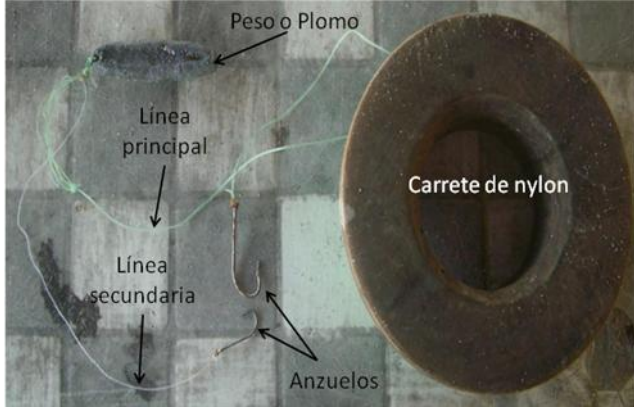
En los periodos en que disminuyen los volúmenes de pesca y se realiza mantenimiento a los artes, la configuración de las redes a lo largo de la línea de costa varían, permaneciendo activas, de izquierda a derecha, los dos primeros o los dos últimos trasmallos y la distancia entre ellos aumenta de 20 a 40 m y ocasionalmente los más largos (140 m) y de ojos de malla más amplio (4,5 pulgadas), se utilizan dependiendo de la aparición de sus especies objetivo y del criterio del pescador, todo esto sujeto a las condiciones climáticas.

El trasmallo utilizado en Mendihuaca, es similar al utilizado en Taganga, diariamente se pesca con una única red de 130 metros de largo, de un paño y medio de ancho, fabricado en monofilamento, con un ojo de malla de 3,5 pulgadas y sumergido a una profundidad de 20 brazas. Se enfoca básicamente la captura de cojinúas y pargo.

**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

**9.1.2** Línea de mano o cordel

**Tabla 3.** Descripción general del arte conocido como línea de mano o cordel para la zona norte del Magdalena.

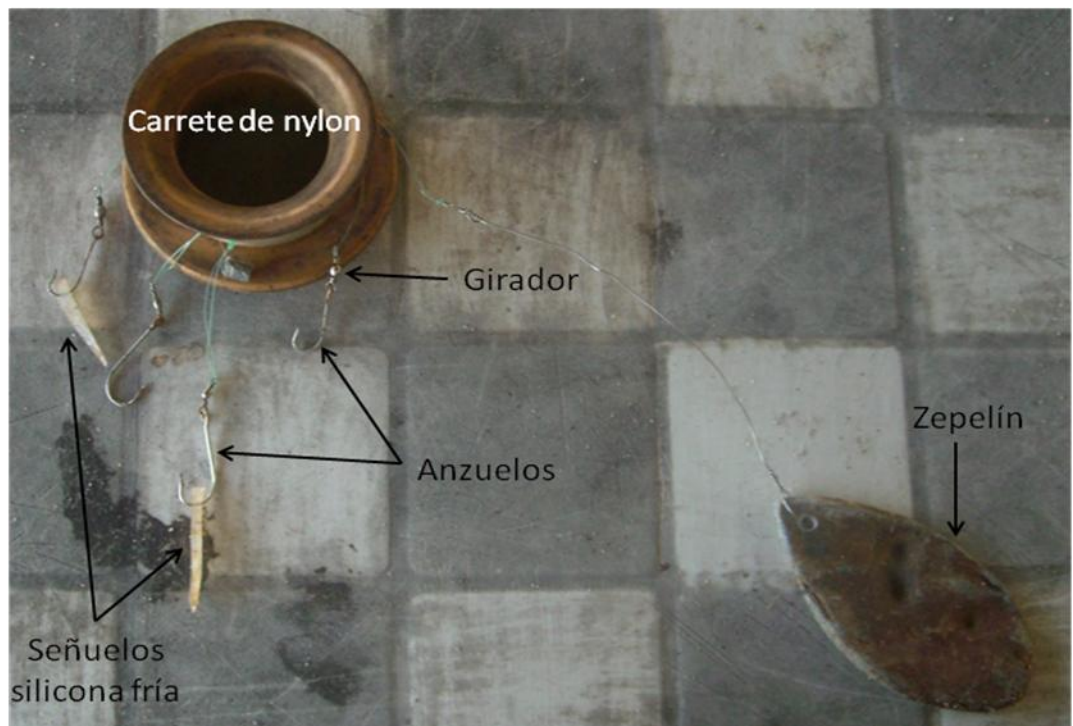
<p><b>NOMBRE:</b> línea de mano o cordel  <b>MATERIAL:</b> nylon (Monofilamento)  <b>NUMERO DE ANZUELOS:</b> 1 a 5 anzuelos (por línea)  <b>LONGITUD:</b> 300 metros o mas  <b>TIPO DE ANZUELOS:</b> comunes desde No. 24 hasta el No 0, nylon calibre 6 a 120 lb, Mustad desde No. 10 al 6 nylon calibre 40 a 150 lb.  <b>DESCRIPCIÓN:</b> está conformada por un cordel de nylon de monofilamento con 1 a 5 anzuelos por línea, al final se encuentra un peso, que mantiene tirante la línea a la profundidad deseada, sea en el fondo a media agua o en superficie si el bote se mantiene en movimiento.</p>	
<p><b>PARTICULARIDADES:</b> Las tres modalidades descritas para la ejecución de dicho arte son; con embarcación anclada, a la deriva o "a la capa", en ésta última la embarcación avanza con el motor en mínimo, para así lograr mantenerse en un punto fijo o desplazarse lentamente probando los fondos Gómez-Canchong <i>et al.</i> (2004).</p>	

La línea de mano, a pesar de ser bastante simple, es un arte que presentó muchas variaciones a lo largo de los puntos de muestro establecidos, sin embargo presentó características generales para todas las zonas (Tabla 3). En las zonas donde se emplea (Taganga, Chimila, Mendihuaca y Buritaca), se encontró que la gran mayoría de UEP realizan pesca nocturna con luces, la cual se enfoca en la captura específica de ojo gordo (*S. crumenophthalmus*), las modificaciones, aunque bastante simples, resultan ser muy efectivas y específicas para esta especie, es difícil determinar qué cantidad se encuentra activa, cuáles de ellas se dedican netamente a la pesca de ojo gordo y cuáles a la captura de otras especies, ya que son ocasionales y dependen del ciclo lunar, aun así para Taganga se registraron entre 55 y 60, para Mendihuaca 8 y 13 y para Buritaca de 10 a 15 aparejos activos, cabe resaltar que sólo reportan actividad en las noches de luna oscura.

## **CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

---

Se utiliza una línea de nylon de calibre medio, entre 60 y 80 lb y anzuelos que van del número 8 al 10, en cada línea se utilizan de 3 a 5 anzuelos consecutivos, antes de cada anzuelo se encuentra una pieza conocida con el nombre de girador, el cual permite que los anzuelos, la líneas secundarias y la línea madre giren sin enredarse. Al final de la línea se encuentra un zepelín, que es un peso hecho de plomo con forma rómbica, que permite que la línea oscile y de esta forma las luces de los botes en superficie son reflejadas en los anzuelos atrayendo la especie objetivo. Además, para hacer más atractivo el anzuelo, en cada uno de ellos se adhiere un señuelo elaborado artesanalmente con silicona fría, de forma alargada con dos o tres ramificaciones hacia el final (Figura 4).



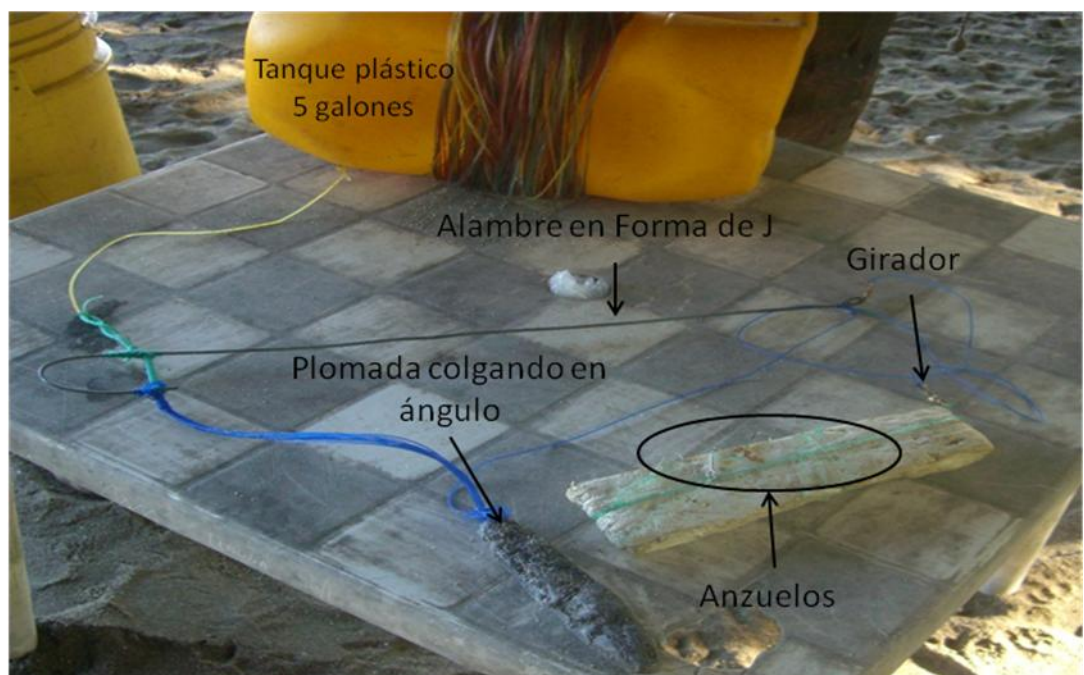
**Figura 4.** Línea de mano utilizada en la pesca de ojo gordo en Mendihuaca

Este arte resultó ser muy frecuente en Taganga, Chimila y Mendihuaca, de 4 a 7 activas diariamente en casa sitio, en donde además se encontraron otras variaciones como la que se emplea en los barcos pargueros que utilizan un método conocido como ballestilla, que consiste en un nylon de alto calibre (120 lb) atado a un tanque plástico

## CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.

---

vacío de 5 galones, usado a manera de boya, al final de la línea se encuentra un girador que luego sujeta por la parte curva un alambre en forma de J, del otro extremo del alambre continua la línea que puede tener de 1 a 5 anzuelos, entre la parte curva y la otra punta cuelga una plomada que mantiene tirante la línea, el sistema hace que los anzuelos se mantengan oscilando en la columna del agua, de esta forma atrae a los peces que al morder los anzuelos cebados con trozos de machuelo o macabí, quedan enganchados rápidamente. Por el contrapeso en ángulo que forma la plomada, esta reacción es instantánea y mucho más rápida que la realizada por los pescadores al sentir que la presa hala la línea, haciendo más efectivo este arte ya que reduce la posibilidad de que el pez escape (Figura 5).



**Figura 5.** Línea de mano con ballestilla utilizada en Mendihiaca

La línea de mano, es uno de los artes más versátiles y sencillos de usar y la mayoría de los pescadores lo alternan con otros tipos de artes. En Buritaca y en Mendihiaca, se utiliza la línea de mano mientras se realiza el calado de otros artes como el palangre. Es usado en la pesca de diferentes especies, desde rayas, pargos y ojo gordo hasta

## CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.

tiburones, para estos últimos se utilizan anzuelos de tamaño de 0 a 2 y nylon de calibre de 140 lb, generalmente se utilizan como carnada las diferentes especies de pargos, que también se pueden capturan con línea de mano sencilla, sin el uso de ballestilla.

### 9.1.3 Palangre

**Tabla 4.** Descripción general del arte conocido como palangre para la zona norte del Magdalena.

<p><b>NOMBRE:</b> palangre <b>MATERIAL:</b> nylon (Monofilamento) <b>NUMERO DE ANZUELOS:</b> 40 a 900 anzuelos <b>LONGITUD:</b> dependiendo del número de anzuelos, de 45 a 400 metros <b>TIPO DE ANZUELOS:</b> desde No. 0 hasta el No.13 <b>DESCRIPCIÓN:</b> está constituido de un cordel principal o línea madre, hecha de pita o nylon, con un tanque plástico vacío a manera de boya y un peso en cada extremo, para proporcionarle estabilidad al arte. De esta línea madre, se desprenden líneas colgantes conocidas como bajantes o reinales constituidas de nylon, que se encuentran a distancias regulares. Cada extremo de la reinga está provisto de un anzuelo de diferente tamaño dependiendo del objetivo de la pesca.</p>	 <p>El diagrama muestra un palangre con un tanque de flotación amarillo a la izquierda. Una línea madre principal se extiende hacia la derecha, de la cual cuelgan múltiples bajantes. Cada bajante termina en un anzuelo. Las etiquetas indican: 'Anzuelos' en la parte superior derecha, 'Bajantes' en el centro derecho, 'Línea madre' en el centro izquierdo y 'Tanques de flotación' en la parte inferior izquierda.</p>
<p><b>PARTICULARIDADES:</b> Se utiliza de forma horizontal, es decir la línea madre corre de forma paralela a la superficie de mar y de ella cuelgan los bajantes. Se ubica a diferentes profundidades en la columna de agua, en superficie a media agua y en el fondo (Gómez-Canchong <i>et al.</i>, 2004).</p>	

El palangre, a pesar de ser uno de los artes más complejos y presentar muchas variaciones respecto a su forma y materiales de composición presento características generales para todas las zonas (Tabla 4), según la literatura, para la zona norte del Magdalena y los puntos de desembarco evaluados en este estudio es un aparejo muy sencillo. Se emplea en Los Cocos, Mendihuaca y Buritaca, utilizan una línea madre, de nylon o pita, esto depende de los costos de cada uno de los materiales, el nylon es el más costoso, durable y resistente en comparación con la pita, aunque resulta muy común el uso de esta en la construcción de palangres con menos de 150 anzuelos. Las


líneas secundarias o bajantes, siempre están fabricadas de nylon que por ser más resistente disminuye el riesgo de perder anzuelos, nylon, carnada y pesca, además del tiempo que demanda la reconstrucción y arreglo del arte. En cada extremo de los bajantes hay un anzuelo, dependiendo del objetivo de pesca, será su tamaño. Para capturar meros y tiburones se usan calibres entre 0 a 3, como carnada se emplea pargo o cojinúa y se ubican a media agua o en el fondo. Para atraer las diferentes especies de pargos se utiliza como carnada machuelo y macabí, anzuelos con calibres entre 7 y 13; para capturar pargo cunaro el calado es a media agua o en el fondo y para las demás especies de pargos se ubica a media agua o cercano a la superficie.

Este arte resultó ser el más frecuente para la zona de Buritaca, en donde hay entre 4 y 5 UEP activas diariamente que por lo general usan dos palangres al mismo tiempo, cada uno de ellos cuenta con alrededor de 500 anzuelos de calibre 7 y 11 y se utilizan en la captura de pargo rayado, palmero, rojo y cunaro, aunque es común que las especies de medregales también sean capturadas de manera incidental. Por otro lado en Los Cocos se emplea un solo aparejo, con alrededor de 150 y 200 anzuelos con un calibre entre 5 y 7. En Mendihuaca se encuentran activos de 3 a 4 artes diarios, con entre 300 y 450 anzuelos de calibres 7 a 10.

## **CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

### **9.1.4 Chinchorro**

**Tabla 5.** Descripción general del arte conocido como chinchorro para la zona norte del Magdalena.

<p><b>NOMBRE:</b> chinchorro  <b>MATERIAL:</b> nylon (Monofilamento) y pita (multifilamento)  <b>LONGITUD:</b> de 50 a 550 metros  <b>OJO DE MALLA:</b> de 1,5 a 10 pulgadas  <b>DESCRIPCIÓN:</b> es una red de arrastre de malla hecha de nylon o pita, en la parte central se encuentra un copo o saco con ojo de malla de 0,5 a 2,0 pulgadas, en cada lado del copo se ubican paños de diferente ojo de malla, a los cuales se les denomina alas, y su función es generar un efecto de espantamiento lo que genera el desplazamiento de los peces hacia el copo, ubicada a lo largo de la parte superior de las alas se ubica la relinga o línea de flotadores, generalmente hecha de madera, la relinga de plomos está ubicada en la parte inferior.</p> <p><b>PARTICULARIDADES:</b> en las zonas de pesca evaluadas se observaron los dos tipos de chinchorros mencionados en el trabajo de Gómez-Canchong <i>et al</i> (2004) para norte de Magdalena, en Tagangase se encontró que en todos los sitios de pesca se utiliza el chinchorro de ancón, para los demás lugares de desembarco se emplea el de playa o de jala.</p>	
---	--

Los chinchorros evaluados a lo largo del muestreo compartieron algunas de sus características principales (Tabla 5), sin embargo se observaron variaciones específicas en cada sitio de desembarco, este arte es usado en cinco de los siete puntos desembarco evaluados, Taganga, Chimila, Buritaca, Don Diego y La Jorará; a excepción del primero en todos se utiliza chinchorro de playa, cuya longitud varía desde los 200 hasta los 350 metros, fabricados con multifilamento y se ubican a una distancia no mayor a los 500 metros de la línea de costa. Con éste método se capturan especies de pargos, róbalo, cojinúas, macabí, machuelo, sable y cachorreta. En cada uno de estos sitios de pesca, hay un solo chinchorro, que opera diariamente, en Don Diego y La Jorará los chinchorros son más grandes con paño y medio más, haciéndolos más anchos, con un ojo de malla en el copo de 3 pulgadas, esto les permite ser más selectivos y capturar individuos de mayor tamaño.

## **CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

---

En Taganga, se utilizan chinchorros de ancón de alrededor 550 m de longitud y copos contruidos con ojo de malla de 2 pulgadas. El copo y los cuatro primeros paños contiguos a él son de multifilamento. Dichos paños, ordenados desde el copo hasta los extremos, tienen un ojo de malla de 3,0 - 3,5 - 4,0 y 5,0 pulgadas. Los siguientes paños, fabricados en de nylon con tamaños de malla de 7, 10 y 12 pulgadas. Los chinchorros en Taganga se enfocan en la captura de cojinúa, bonito, cachorreta, carita, machuelo y albacora, aunque ocasionalmente también se capturan sables, y algunas especies de pargo; diariamente se encuentran en actividad de 9 a 11 artes ubicados en 11 ancones o sitios pesqueros cercanos al punto de desembarque. También en Taganga hay alrededor de 120 chinchorros habilitados para operar en este punto de desembarco, debido al mayor número de artes con respecto a los escasos sitios de pesca, hace mas de 100 años la comunidad creó un sistema de turnos y de rotación entre las familias de pescadores que les permite faenar ciertos días del mes en un ancón específico, logrando así un desarrollo más ordenado de la actividad pesquera.

# CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.

## 9.2 Cadenas productivas y sus limitaciones

Las cadenas productivas esquematizan como la materia prima, productos y algunos subproductos, se mueven en el mercado a través de productores comercializadores zonas de comercio y finalmente llegando hasta los consumidores, permitiendo establecer rutas claras de comercio, sus ventajas y desventajas al igual que sus problemáticas.

### 9.2.1 TAGANGA

- Cadena productiva descrita para Taganga

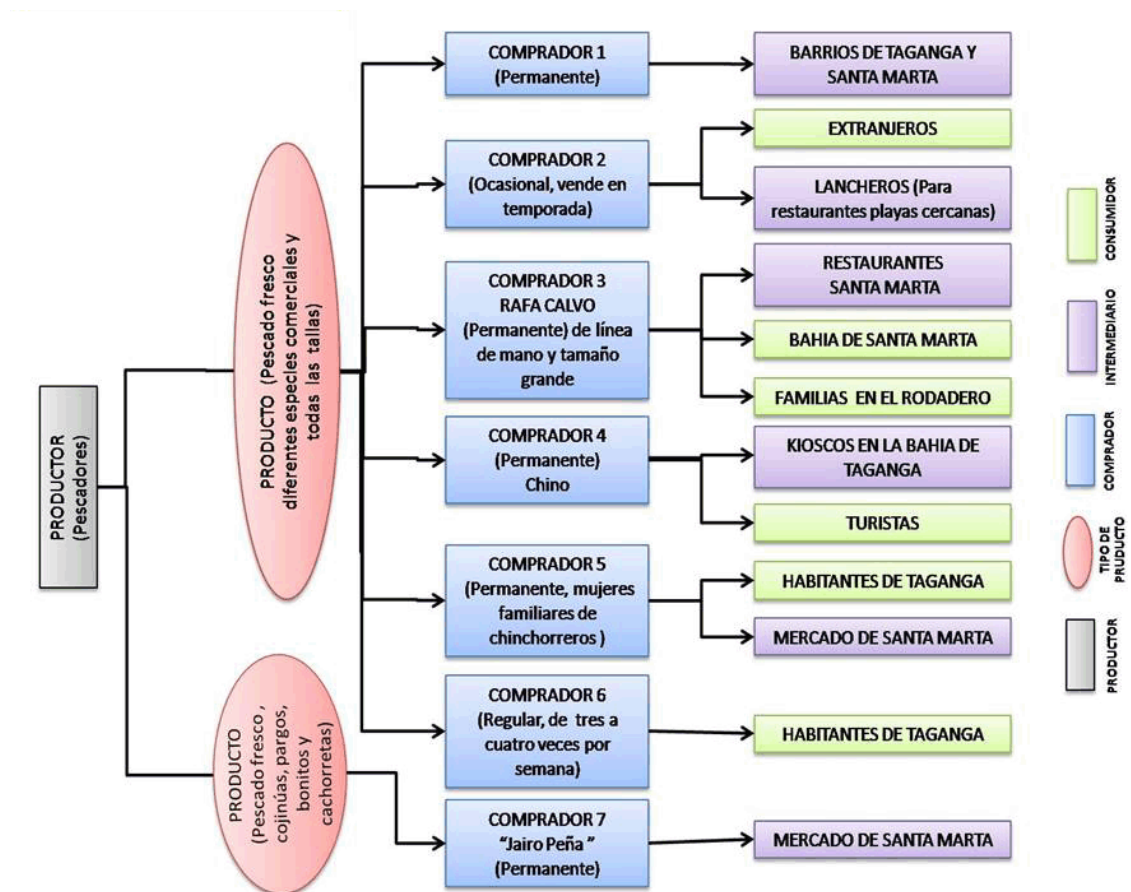


Figura 6. Cadena productiva en Taganga

- Limitantes en la cadena productiva Taganga

Para la cadena productiva descrita para Taganga (Figura 6) son evidentes algunos factores que de corregirse podrían mejorar el desarrollo de la cadena, aumentando su productividad y beneficiando gran parte de la comunidad. La mayoría de las lanchas están equipadas con motores viejos y de bajo cilindraje, lo que afecta el desarrollo de las faenas de pesca de la mayor parte de los pescadores. Las pocas lanchas que poseen motores en buen estado suelen remolcar las embarcaciones que no lo tienen, los motores en mal estado generan gastos adicionales para los pescadores, además del desgaste físico que implica propulsarse con canaleta.

Los pescadores y comercializadores, pocas veces tienen los recursos necesarios para mantener refrigerado el pescado durante su transporte y estadía en la playa. En especial los comercializadores que transportan el pescado fuera de Taganga, hacia Santa Marta, trasladan el pescado en tanques plásticos de 20 galones, algunos en baldes de pintura y otros en bolsas plásticas dentro de costales o bolsas de papel y en ninguno de los casos los productos se introducen con hielo dentro de los recipientes para su conservación, lo que disminuye la calidad del producto. Esto se debe a la baja disponibilidad de hielo en la zona y a sus altos precios.

La actividad pesquera se ve afectada por las épocas climáticas; por ejemplo en la época seca el aumento de la marea y el oleaje, impiden el desarrollo de las actividades pesqueras reduciendo considerablemente el volumen de pesca. El chinchorro al necesitar de aguas tranquilas y de buena visibilidad para su operación, se ve afectado en un nivel mayor con respecto a los otros artes, en ocasiones los pescadores toman riesgos innecesarios y aun así su pesca es muy baja o nula.

Otra limitante importante resulta ser la falta de un sitio específico para la comercialización los productos pesqueros, al ser una bahía tan amplia la compra y

venta de pescado se realiza directamente en donde atracan las embarcaciones, lo que hace necesario un constante desplazamiento de los compradores generando muchas veces riñas y desorden en los procesos de comercialización.

- Posibles soluciones a los limitantes en la cadena productiva de Taganga

Gestionar proyectos que proporcionen infraestructura, materiales y herramientas para la capacitación de los pescadores de la zona, en el manejo, mantenimiento y mecánica de motores fuera de borda, además de proveer motores a las embarcaciones que lo necesiten. De esta forma los pescadores tendrían los medios para reparar y mantener en mejor estado sus motores.

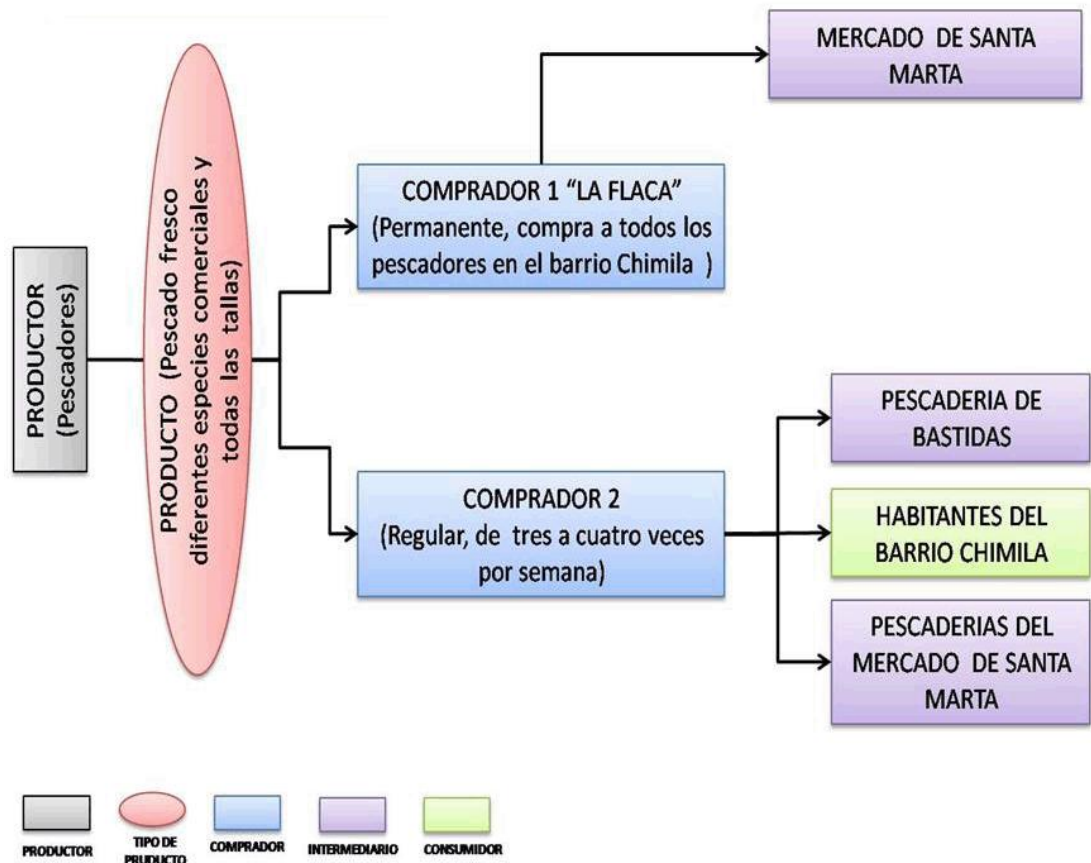
Concienciar a los comercializadores de la importancia de invertir o gestionar recursos para proporcionar los materiales adecuados para el transporte del pescado, como cavas de icopor o acrílico y refrigeración constante, así como, buscar puntos de venta donde el hielo sea más económico y los comercializadores puedan adquirirlo más fácilmente.

Para los chinchorreros resultaría de gran ayuda poder continuar con sus actividades utilizando otros artes de pesca en la época en la que el chinchorro no es productivo, por medio de la gestión de proyectos ya sea de pesca o de actividades turísticas, que como ellos mismos han manifestado podrían generar buenos ingresos.

También se deben fortalecer aún más, las asociaciones ya existentes con el fin de acceder a los medios necesarios para adquirir refrigeradores propios para poder acumular y almacenar los productos pesqueros y de esta forma alcanzar nuevos mercados.

### 9.2.2 CHIMILA

- Cadena productiva descrita para Chimila



**Figura 7.** Cadena productiva en Chimila

- Limitantes en la cadena productiva Chimila

Para la cadena productiva descrita para Chimila (Figura 7) son evidentes factores que actúan como limitantes en el desarrollo de la cadena productiva; uno de ellos es el mal estado de la carretera que conduce del barrio Chimila en Santa Marta hasta el punto de desembarco en Bahía Concha, esta vía durante la época de lluvias se ve gravemente afectada cerrando el tránsito e impidiendo el desarrollo de las faenas de pesca o de la comercialización del producto.

Además de esto, el número de embarcaciones es reducido en comparación con la cantidad de pescadores activos en la zona, en ocasiones de uno a tres pescadores cesan sus actividades por falta de embarcación, para esto también es necesario que los pescadores de la zona se organicen dentro de una asociación, que les permita obtener beneficios frente al estado.

Orto punto importante es que bahía Concha y sus caladeros de pesca hacen parte de del Parque Nacional Natural Tayrona en donde existen lineamientos y reglamentación para la pesca diferentes a los que rigen en el resto del Departamento.

- Alternativas y posibles soluciones para el mejoramiento de las cadenas productivas en Chimila.

Gestionar por medio de la concesión existente con Parques Nacionales Naturales de Colombia el mantenimiento de la carretera que comunica el barrio Chimila en Santa Marta con bahía Concha.

Promover proyectos con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo y el SENA que fomenten el desarrollo de la comunidad de pescadores y que también faciliten la obtención de embarcaciones y motores entre otros.

Además de esto se podrían implementar nuevas formas de presentación del pescado que le puedan dar un valor agregado aumentando los ingresos de los pescadores y abriendo la posibilidad de nuevos mercados.

### 9.2.3 LOS COCOS

- Cadena productiva descrita para Los Cocos

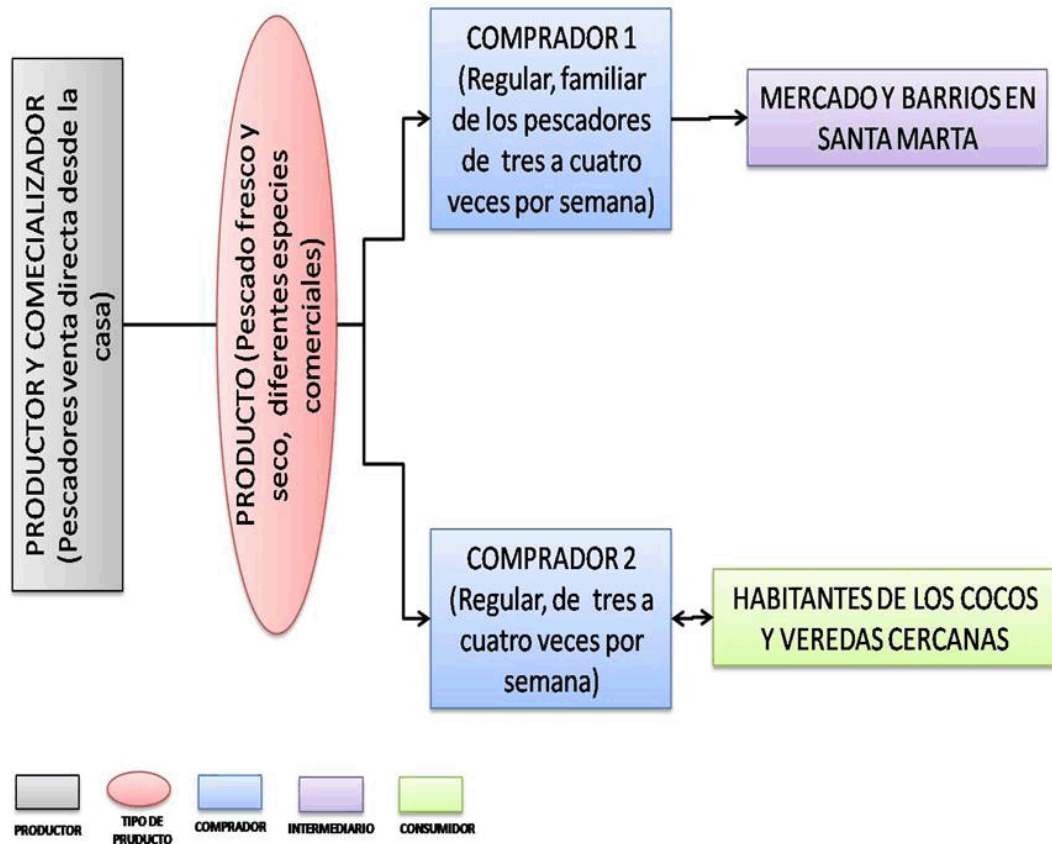


Figura 8. Cadena productiva en Los Cocos

- Limitantes en la cadena productiva Los Cocos

La cadena productiva de Los Cocos (Figura 8) resulta ser sencilla comparada con otras, los volúmenes de pesca al parecer son los suficientes para suplir las necesidades de la zona, lo que se evidencia a través de un buen flujo entre los productos de pesca extraídos y la demanda por parte de los compradores. Sin embargo, este equilibrio se ve afectado en la época de vientos de diciembre a marzo cuando el trasmallo, el arte

de pesca que se usa principalmente en Los Cocos, reduce notablemente su productividad.

Esta zona de pesca posee ciertas ventajas frente a otros sitios, el punto de desembarco se encuentra ubicado muy cerca de la carretera interdepartamental, facilitando el transporte y el acceso al producto pesquero, las familias de pescadores poseen congeladores propios lo que les permite almacenar y acumular pescado para su posterior venta, otro factor a favor, es que los canales de comercialización se dan dentro del núcleo familiar y gente de la comunidad, siendo los hombres los que explotan el producto y las mujeres las que lo comercializan.

- Alternativas y soluciones para los problemas y el mejoramiento de las cadenas productivas en Los Cocos.

Para solucionar el problema concerniente a la falta de productividad del trasmallo en la época de vientos fuertes, surge como alternativa la implementación de otros artes de pesca en la época de vientos ya mencionada, como el palangre y la línea de mano, para esto también se hace necesario una embarcación equipada con un motor fuera de borda, más liviana y más estable que la empleada actualmente.

Como alternativa para mejorar la producción y aumentar las ganancias, al igual que en la zona de Chimila, se podrían intentar nuevas formas de presentación del producto, además del pescado seco que ya es común en este punto de desembarco, como la venta de filetes o la producción de derivados como empanadas, arroz de bonito, conservas, etc.

Además de lo anterior, los pescadores proponen como alternativa el montaje de un restaurante aprovechando diferentes factores benéficos y particularidades de la zona: buena ubicación sobre la carretera interdepartamental y clara facilidad en la obtención

## CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.

de los principales ingredientes en la cocina de la región, como pescado, coco y plátano verde.

### 9.2.4 MENDIHUACA

- Cadena productiva descrita para Mendihuaca

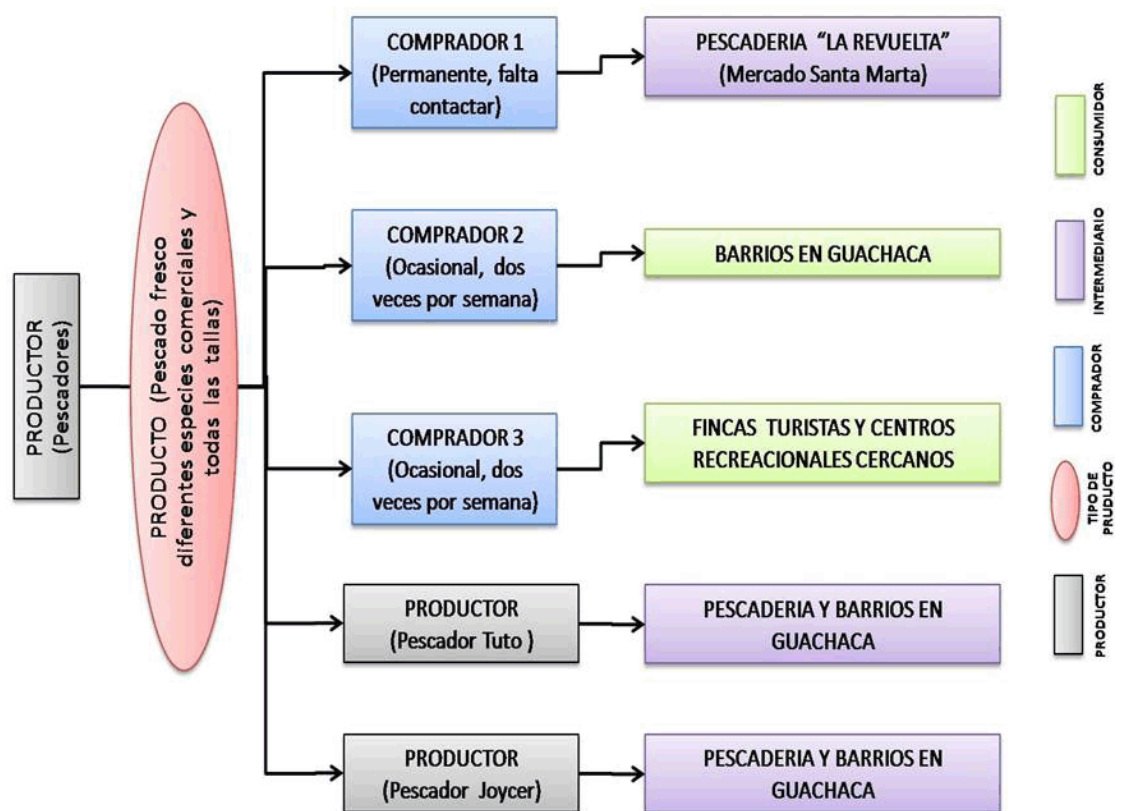


Figura 9. Cadena productiva en Mendihuaca

- Limitantes en la cadena productiva Mendihuaca

En Mendihuaca La cadena productiva (Figura 9) no tienen los medios adecuados para la refrigeración del pescado, aunque la mayoría de veces no es necesario debido a que los comercializadores toman el pescado tan pronto es desembarcado, lo guardan en

neveras con hielo y lo transportan rápidamente a los puntos de venta. El problema surge ante la no presencia de comercializadores, cuando el pescado debe quedarse en el punto desembarco por largo tiempo sin la adecuada refrigeración. El afán de venta que genera este represamiento del producto en el sitio de desembarco, hace que el comercializador tenga prácticamente todo el poder de decisión en el precio de compra del pescado.

Otro problema que se presenta en Mendihuaca, es la falta de motores y embarcaciones en buen estado, que permitan el desarrollo de las actividades pesqueras, de las embarcaciones existentes en la zona, son pocas las que se encuentran en condiciones óptimas para la navegación, en su mayoría muestran un alto grado de deterioro presentando filtraciones y daños severos en su estructura, los cuales representan un riesgo para los pescadores y para el desarrollo de sus actividades. El fuerte oleaje característico de esta zona además de ser un peligro constante durante las faenas de pesca, dificulta la entrada y salida de las embarcaciones a la playa más aun cuando dichas embarcaciones se impulsan por medio de remos y están hechas de madera siendo muy pesadas y difíciles de maniobrar.

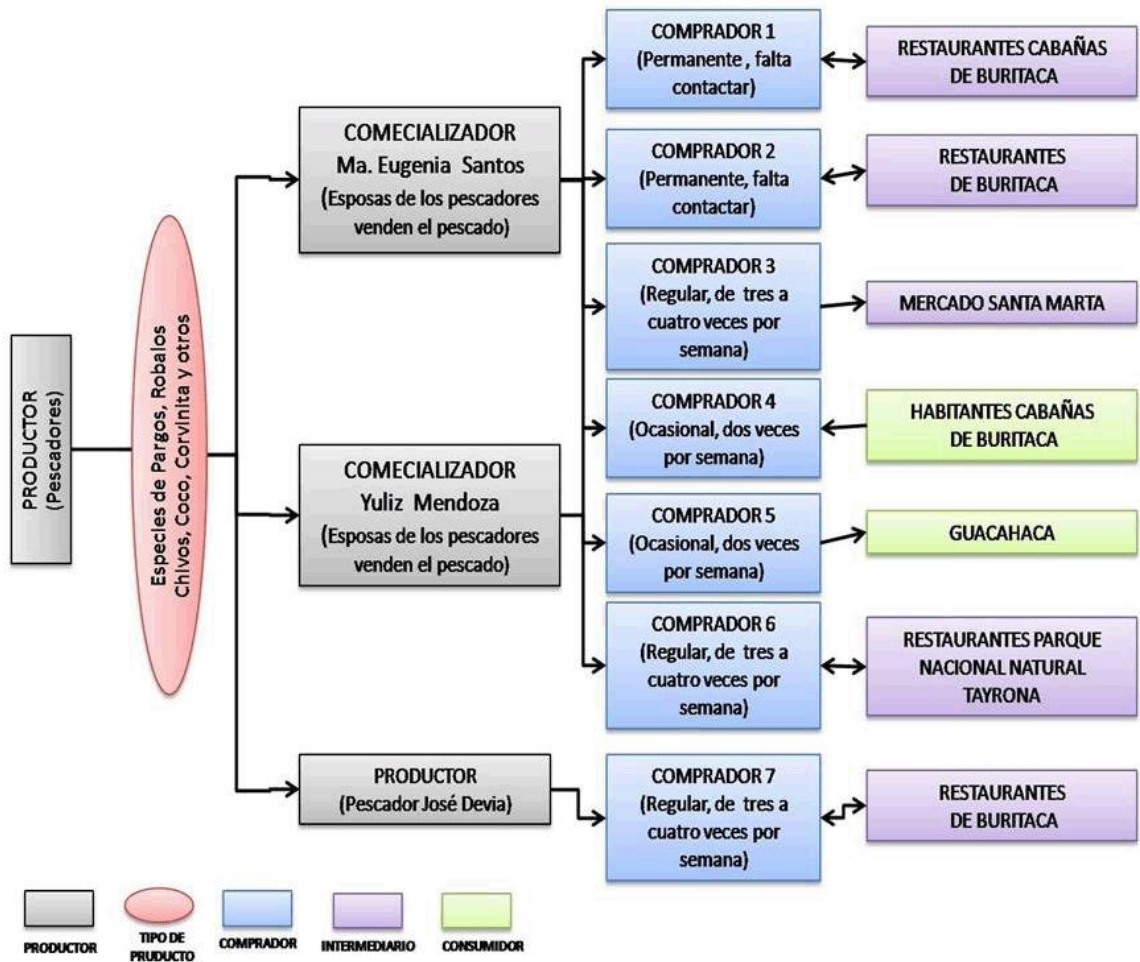
- Alternativas y soluciones para los problemas y el mejoramiento de las cadenas productivas en Mendihuaca.

Se sugiere gestionar proyectos que proporcionen infraestructura, materiales y herramientas para la capacitación de los pescadores de la zona, en el manejo, mantenimiento y mecánica de motores fuera de borda. Además de proporcionar motores a las embarcaciones que lo necesiten. De esta forma los pescadores tendrían los medios para reparar y mantener en mejor estado sus motores.

**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

**9.2.5 BURITACA**

- Cadena productiva descrita para Buritaca



**Figura 10.** Cadena productiva en Buritaca

- Limitantes en la cadena productiva Buritaca

Las cadenas productivas presentes en Buritaca (Figura 10) están muy bien definidas y favorecen mayoritariamente a los pescadores, sin embargo se ven afectadas por un factor biológico importante; la presencia del pez de la familia tetraodontidae

*Lagocephalus lagocephalus*, conocido con el nombre vulgar de pez sapo, el cual afecta las faenas de palangre, uno de los artes más importantes en esta zona. En ciertos momentos del año (al parecer relacionados con las lluvias), este pez rompe las líneas secundarias del palangre conllevando la pérdida de los anzuelos, de esta manera, fácilmente un palangre puede pasar de 400 a 100 o 150 anzuelos, perdiendo los pescadores más de 50 % del arte.

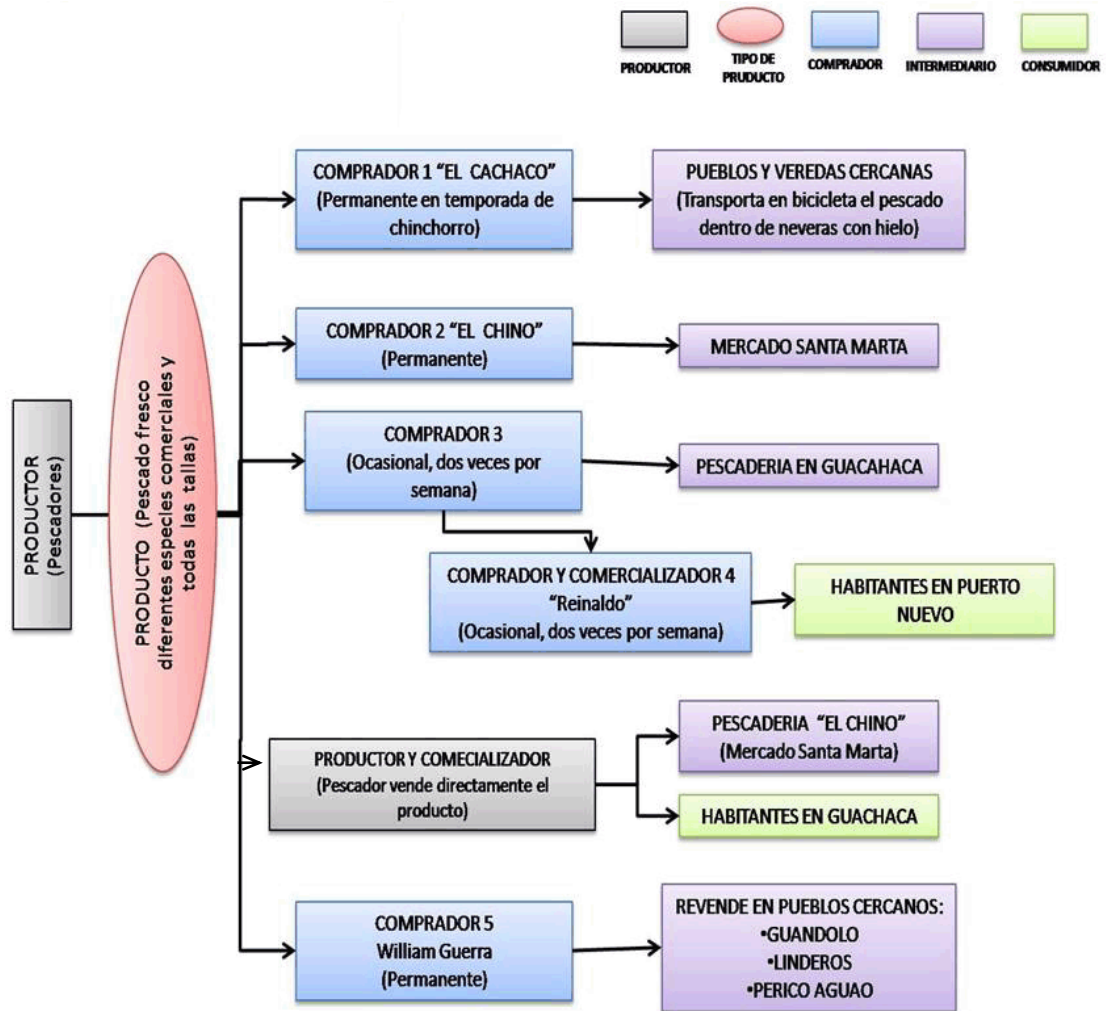
- Alternativas y soluciones para los problemas y el mejoramiento de las cadenas productivas en Buritaca.

Como solución a la pérdida de anzuelos de los palangres, se pueden buscar e implementar nuevos materiales que sean más económicos y más resistentes que los usados actualmente evitando el deterioro del arte por parte del pez sapo, por otro lado se deben buscar nuevas artes para que sean utilizadas cuando abunda dicho pez, además de encontrar alguna forma de aprovecharlo.

Al igual que en otras zonas como alternativa para mejorar la producción y aumentar las ganancias, se podrían producir nuevas formas de presentación del pescado, como la venta en forma de filetes o en conservas, o de presentaciones más atractivas para los turistas, esto podría mejorar los ingresos ya que esta zona es reconocida turísticamente.

**9.2.6 DON DIEGO**

- Cadena productiva descrita para Don Diego



**Figura 11.** Cadena productiva en Don Diego

- Limitantes en la cadena productiva Don Diego

Para la cadena productiva de Don Diego (Figura 11) existe una limitante que afecta drásticamente la calidad del producto y por tanto su comercialización; el punto de desembarco queda retirado de la vereda donde viven los pescadores y del sitio de

comercialización; durante el trayecto el pescado no tiene ningún tipo de refrigeración, lo que en algunas ocasiones produce la pérdida del producto, esto se debe al mal estado o inexistencia de las vías de ingreso, restringiendo el paso de automóviles y de los comercializadores

El nivel de vida de los pescadores es muy precario y no cuentan con los servicios básicos de vivienda, como agua potable, alcantarillado y luz, este tipo de necesidades básicas al ser prioridad, no permiten el desarrollo de la comunidad en otros niveles, dentro de ellos el pesquero.

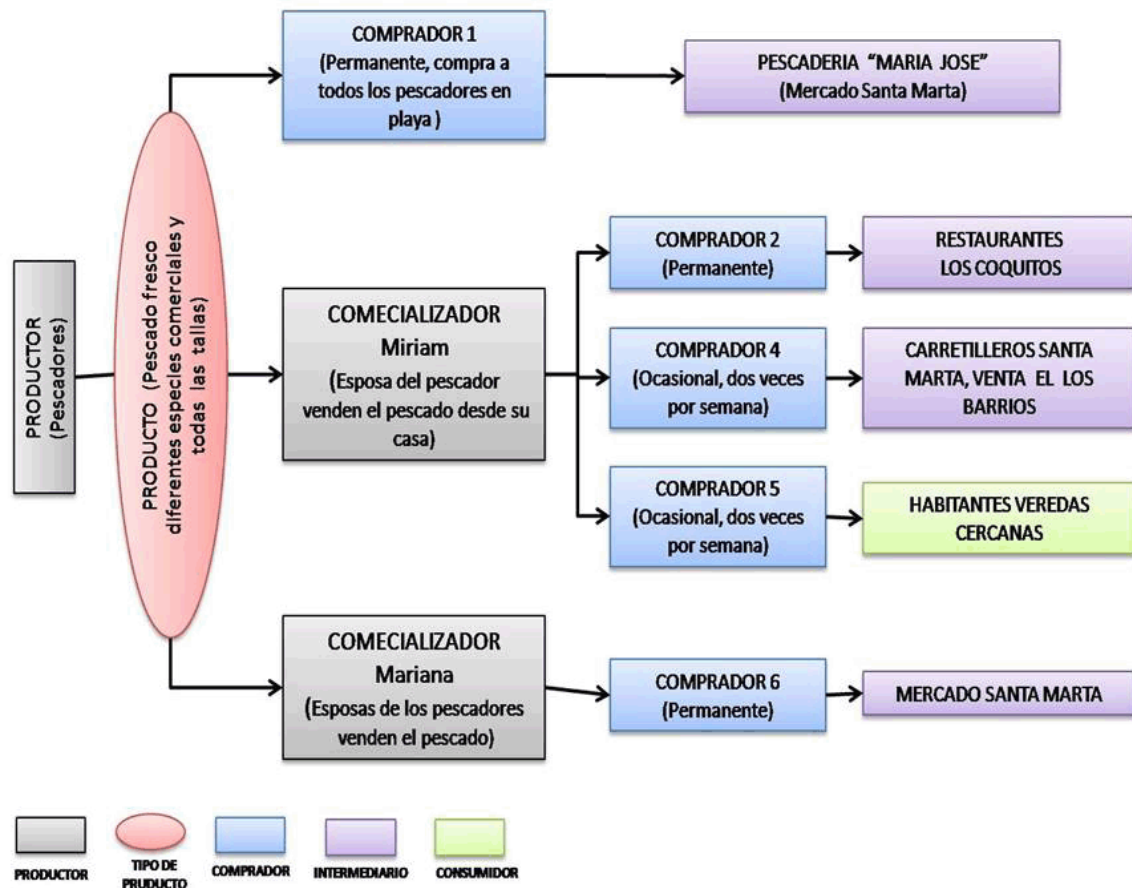
- Alternativas y soluciones para los problemas y el mejoramiento de las cadenas productivas en Don Diego.

Es necesario crear vías de acceso al punto de desembarco y mantenerlas en buen estado, facilitando la entrada y salida de automóviles y de comercializadores que venden el pescado en las veredas cercanas, por lo tanto se debe procurar que las entidades competentes realicen el mantenimiento adecuado de dichas vías junto con los pescadores de la zona y los propietarios de las tierras por donde cruzan las carreteras.

Buscar los medios y los fondos necesarios para adquirir un congelador y una planta eléctrica, esta última es necesaria ya que en esta zona se carece de suministro eléctrico, se usarán para mantener los productos de la pesca frescos cuando estos deban permanecer periodos prolongados de tiempo en el punto desembarco esperando a ser recogidos por los comercializadores. Proporcionarles a los pescadores herramientas para el transporte de los productos pesqueros a sitios que funcionen como centros de acopio desde los cuales se facilite el mantenimiento y comercialización del producto.

### 9.2.7 LA JORARÁ

- Cadena productiva descrita para La Jorará



**Figura 12.** Cadena productiva en La Jorará

- Limitantes en la cadena productiva La Jorará

Para la cadena productiva de La Jorará (Figura 12) se observa un problema importante, este punto de desembarco se encuentra retirado de la carretera interdepartamental y se comunica con ella por carreteras destapadas en mal estado, esto dificulta el ingreso de los comercializadores y el desarrollo de sus actividades, como consecuencia el

producto de las faenas de pesca, permanece en el punto de desembarco mucho tiempo sin la adecuada refrigeración disminuyendo su calidad.

- Alternativas y soluciones para los problemas y el mejoramiento de las cadenas productivas en La Jorará

Al igual que en Don Diego en esta zona es necesario mantener las vías de acceso al punto de desembarco en buen estado, para facilitar la comercialización de pescado en la zona, por esta razón se debe procurar que las entidades competentes realicen el mantenimiento adecuado de dichas vías junto con los pescadores de la zona y los propietarios de los terrenos por donde cruzan las carreteras.

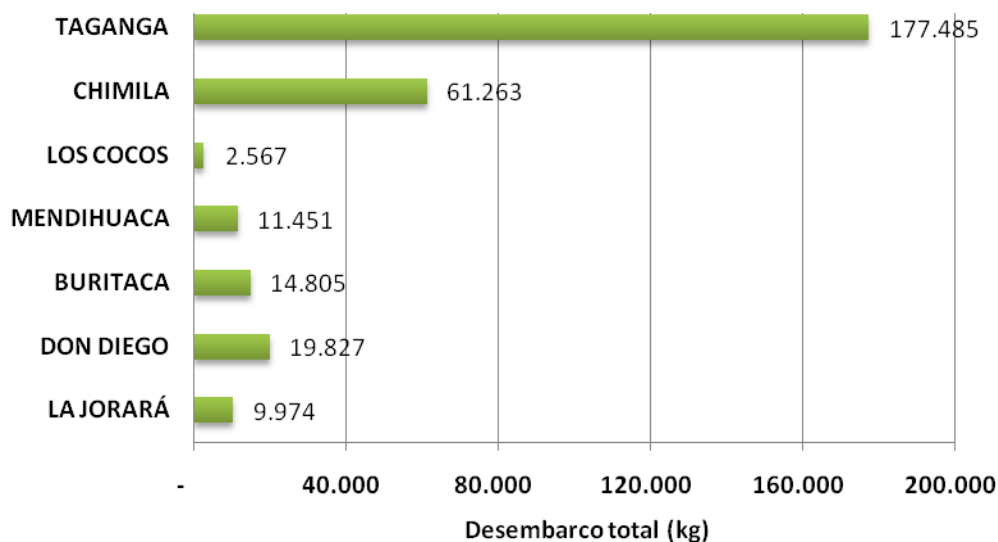
También es necesario adquirir un congelador y una planta eléctrica, esta última es necesaria ya que en esta zona se carece de suministro eléctrico, con el fin de mantener los productos de la pesca frescos cuando estos deban permanecer periodos prolongados de tiempo en el punto desembarco esperando a ser recogidos por los comercializadores, además es necesario un medio de transporte para movilizar de forma más eficiente el pescado fuera del puerto hasta la carretera principal.

### **9.3 Evaluación del volumen de captura desembarcado**

Durante el periodo de muestreo se evaluaron un total de 428 UEP y se estimó un volumen de desembarco multiespecífico de 297372,6 kg, los mayores desembarcos se observaron en Taganga, 177485,9 kg (60 %) y Chimila, 61263,1 kg (21 %), siendo Los Cocos y La Jorará los puertos con menores volúmenes de pesca (Figura 12).

**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

---



**Figura 13.** Estimación del volumen de desembarco (Kilogramos) en siete sitios de pesca desde Taganga hasta La Jorará en zona norte del departamento del Magdalena entre agosto del 2008 y febrero el 2009.

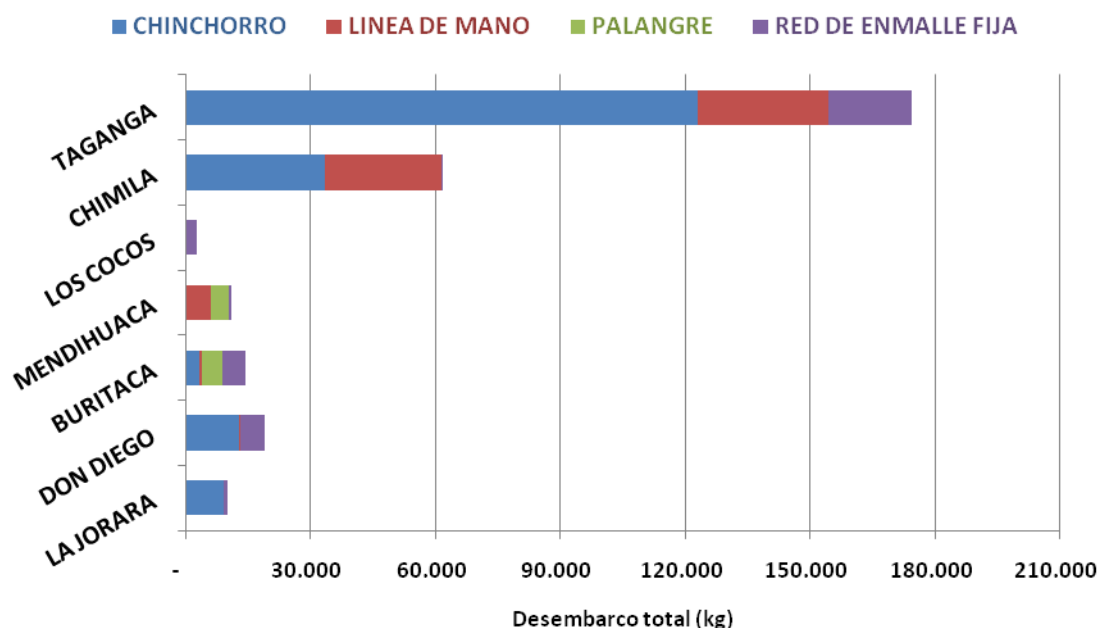
Discriminando por arte de pesca, como constante se observa que el chinchorro (61 %) registró los más altos volúmenes de captura durante el muestreo junto con la línea de mano (22 %) seguidos por la red de enmalle fija (12 %), siendo el palangre (3 %) y la nasa (2 %) los menos representativos (Figura 13).

En Taganga se observaron desembarcos con todos los artes de pesca descritos para el margen costero de la zona norte del Magdalena, siendo el más usado el chinchorro (122952 kg), seguido por la línea de mano (31181 kg), en esta localidad el palangre (279 kg) registró el menor volumen de desembarcos.

Al igual que en Taganga, en Buritaca, Chimila y Don Diego también se registraron otros artes de pesca pero en diferentes proporciones, en Buritaca la red de enmalle (5478 kg), el palangre (4944 kg) y el chinchorro (3170 kg) resultaron ser los más importantes, en Chimila el chinchorro (33346 kg) y la línea de mano (27841 kg) y para Don Diego el chinchorro (12772 kg) y la red de enmalle (5848 kg) son los más representativos (Figura 13). A diferencia de otros sitios de desembarco, en La Jorará y

## CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.

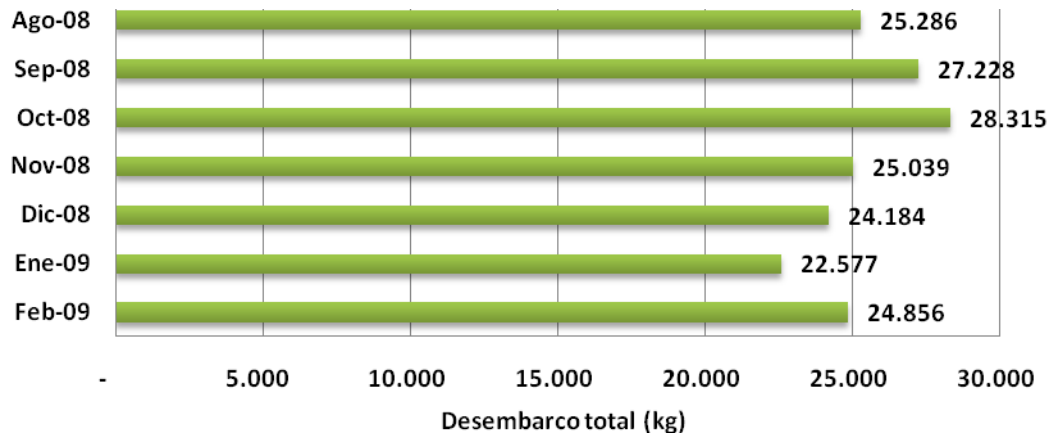
Los Cocos, para el primero solo se registran el uso del chinchorro (9043 kg) y la red de enmalle (932 kg) y para el segundo la red de enmalle (2511 kg) fue la única registrada.



**Figura 14.** Estimación del volumen de captura (Kilogramos) en la costa norte del departamento del Magdalena, discriminado por los artes de pesca más empleados en cada punto de desembarco.

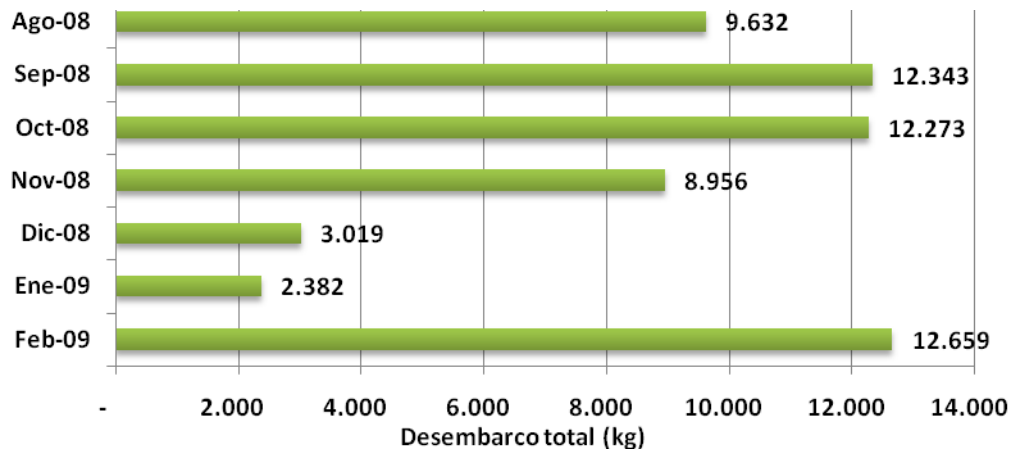
En cuanto a la producción temporal, Taganga resalta gracias a que exhibe los volúmenes de captura más altos con respecto a los otros puntos de desembarco, este puerto pesquero se caracterizó por presentar desembarcos mayores a 22000 kg mensuales observándose en los meses de septiembre (27228 kg) y octubre (28315 kg) los más altos en la producción (Figura 14).

**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**



**Figura 15.** Estimación mensual del volumen de pesca desembarcado en Taganga.

Chimila resultó ser, después de Taganga, el puerto que registró los desembarcos más altos, presentando en los meses de febrero (12659 kg), septiembre (12343 kg) y octubre (12273 kg) los picos de producción, superiores a 12000 kg (Figura 15).

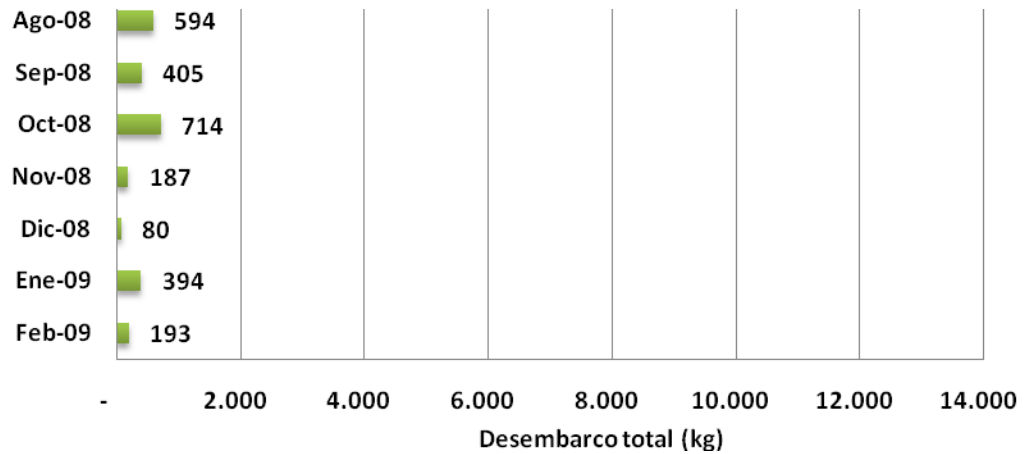


**Figura 16.** Estimación mensual del volumen de pesca desembarcado en Chimila.

En el caso de Los Cocos, se observaron valores de desembarco mensuales muy por debajo de una tonelada, siendo el puerto con volúmenes de captura más bajos, aun así, como sucedió para Taganga y Chimila para los meses de agosto, septiembre y

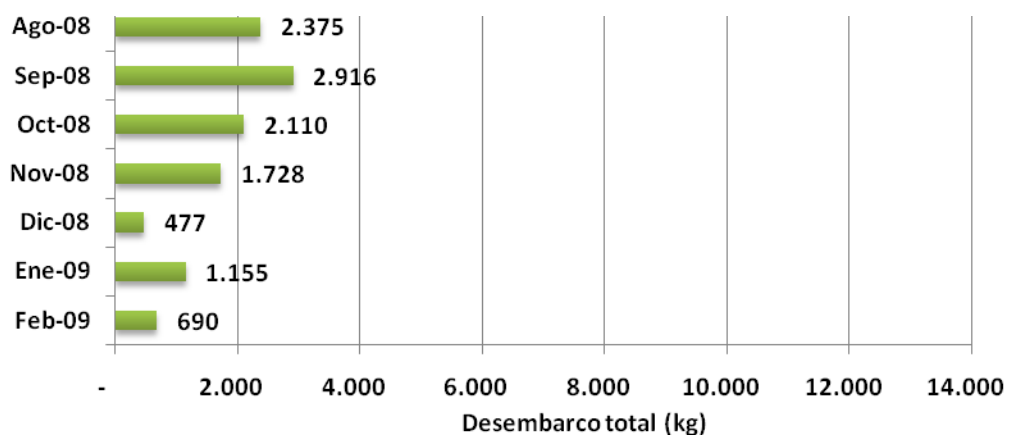
**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

octubre se observaron los desembarcos más altos en la producción pesquera (Figura 16).



**Figura 17.** Estimación mensual del volumen de pesca desembarcado en Los Cocos.

En Mendihuaca se registraron para los primeros de meses de muestreo, de agosto a octubre capturas mensuales superiores a dos toneladas, con un pico en septiembre (2916 kg) y los valores más bajos en diciembre (477 kg) y febrero (690 kg) (Figura 17).

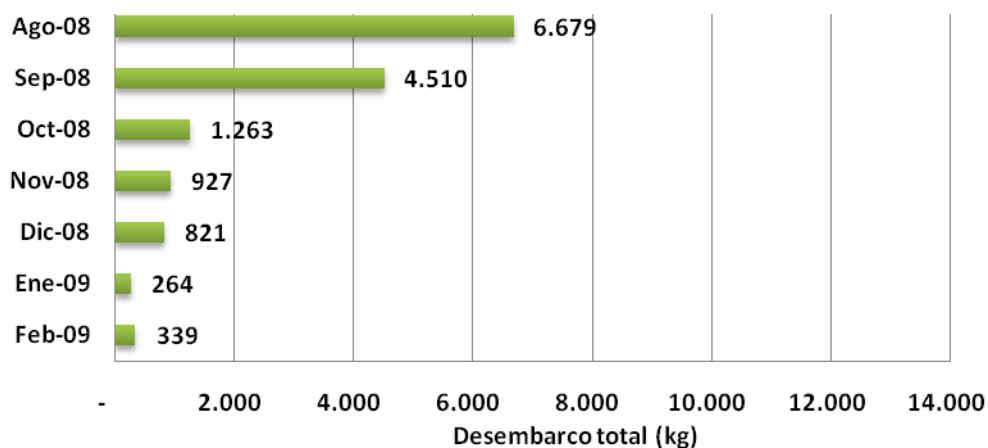


**Figura 18.** Estimación mensual del volumen de pesca desembarcado en Mendihuaca.

## CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.

---

En Buritaca los meses que registraron el mayor volumen de pesca fueron agosto y septiembre, presentando valores mayores a cuatro mil toneladas, por otro lado los valores más bajos, inferiores a 400 kg, se observaron en los meses de enero y febrero (Figura 18).

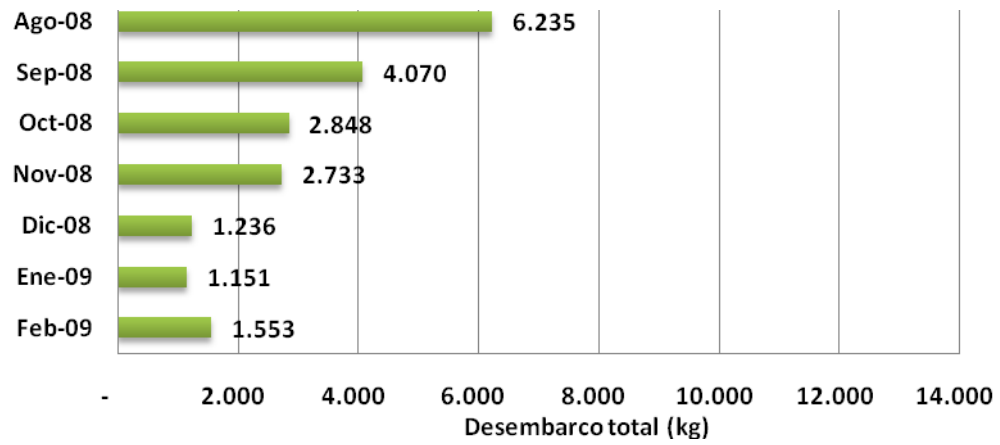


**Figura 19.** Estimación mensual del volumen de pesca desembarcado en Buritaca.

Los primeros meses del periodo de muestreo resultaron ser los que registraron los mayores volúmenes de captura para Don Diego, reportando valores superiores a 4000 kg en los meses de agosto (6235 kg) y septiembre (4070 kg), aun así no se observaron valores inferiores a mil toneladas para esta zona en el tiempo restante de la época de monitoreo (Figura 19).

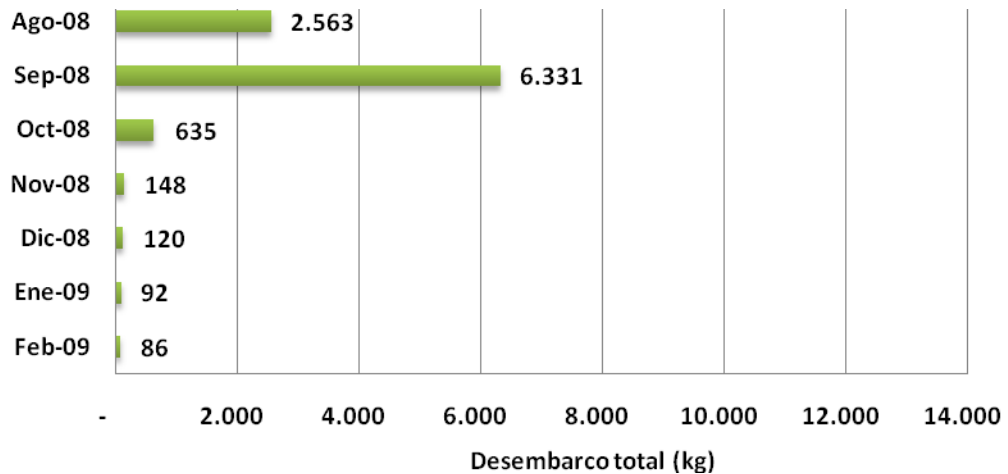
**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

---



**Figura 20.** Estimación mensual del volumen de pesca desembarcado en Don Diego.

En La Jorará se registraron en agosto (2563 kg) y septiembre (6331 kg) los picos de producción pesquera, pero en los meses siguientes se observaron los valores más bajos dentro de todos los sitios de muestreo (Figura 20).



**Figura 21.** Estimación mensual del volumen de pesca desembarcado en La Jorará.

#### 9.4 Principales especies ícticas desembarcadas

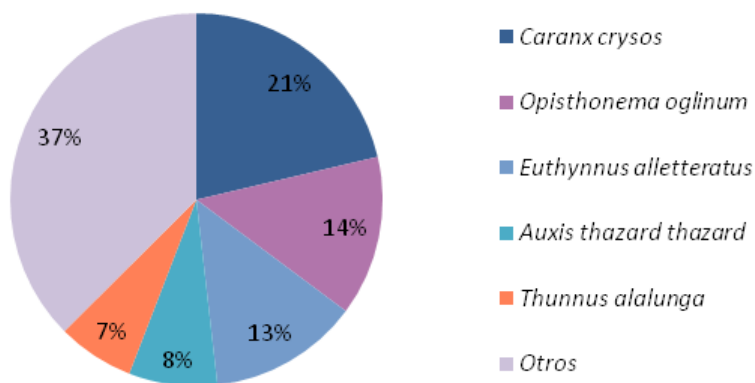
A lo largo del margen costero de la zona norte del departamento del Magdalena, se registró un alto número de especies ícticas agrupadas en 184 familias y 353 especies (Tabla 6), la gran mayoría de desembarcos reportaron individuos pertenecientes a la familia Carangidae, Clupeidae, Lutjanidae y Scombridae.

**Tabla 6.** Composición de las especies ícticas explotadas en la zona norte del departamento del Magdalena, discriminando por sito de desembarco.

	Taganga	Chimila	Los Cocos	Mendihuaca	Buritaca	Don Diego	La Jorará	TOTAL
<b>Familias</b>	43	31	23	24	23	20	20	<b>184</b>
<b>Especies</b>	122	54	37	38	37	29	36	<b>353</b>

##### 9.4.1 Principales especies ícticas capturadas en Taganga

Taganga es uno de los principales puertos pesqueros y la mayoría de especies comercialmente importantes se capturan en volúmenes superiores a una tonelada mensual, del volumen total desembarcado durante el periodo de muestreo *Caranx crysos* (37895,91 kg) representó el 21,3 %, seguida por *Opisthonema oglinum* (24607,36 kg) con un 14,0 %, que junto *Euthynnus alletteratus* (22427,57 kg) 13,0 %, fueron las más abundantes (Figura 21 y Anexo F).

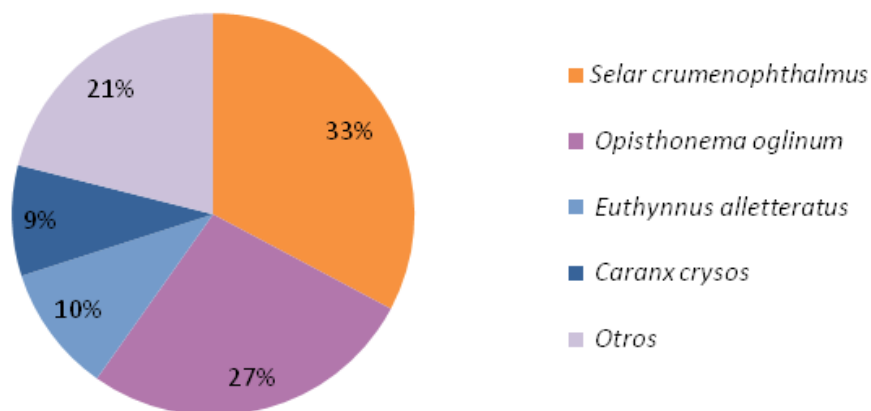


**Figura 22.** Principales especies ícticas capturadas en Taganga

Aunque no representativas, pero de igual forma importantes, aparecieron especies como: *Auxis thazard thazard* (14921,3 kg), *Thunnus alalunga* (12952,7 kg), *Selar crumenophthalmus* (9008,4 kg), *Lutjanus vivanus* (8115,6 kg), *Decapterus macarellus* (6624,9 kg), *Tylosurus crocodilus* (4215,6 kg) y *Elagatis bipinnulata* (4029,2 kg) presentaron valores entre 2,1 y 7,7 % del volumen total de desembarco (Anexo F).

#### **9.4.2 Principales especies ícticas capturadas en Chimila**

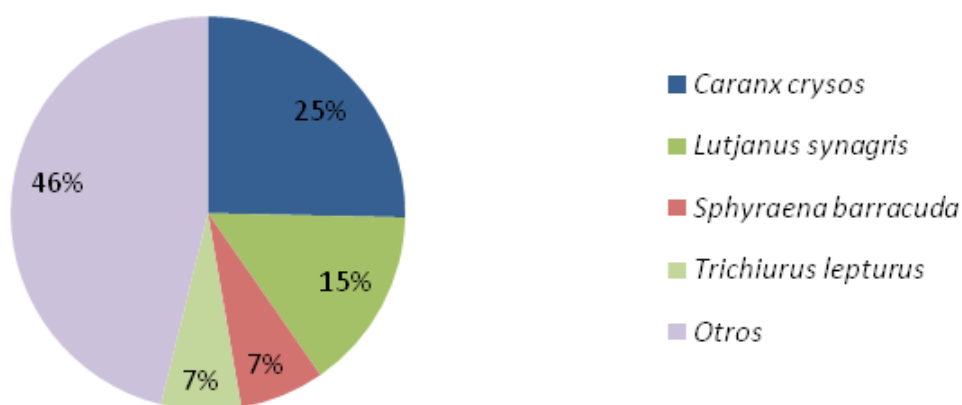
Chimila fue uno de los puertos que registró uno de los mayores volumen de pesca, de este valor los mayores porcentajes registrados los obtuvieron *Selar crumenophthalmus* (20081,96 kg) y *Opisthonema oglinum* (16551,79 kg), con el 32,8 y 27,0 % respectivamente, *Euthynnus alletteratus* (6277,59 kg) también presentó un porcentaje significativo dentro el desembarco total, 10,2 %, otras especies como: *Caranx crysos* (5458,63 kg), *Sphyraena guachancho* (2766,41 kg), *Lutjanus. synagris* (1732,13 kg), *Scomberomorus brasiliensis* (1304,48 kg), *Lutjanus analis* (1155,28 kg), *Trichiurus lepturus* (1110,57 kg) y *Caranx hippos* (886,32 kg) presentaron valores superiores a los 800 kg, representando el 9 % del volumen total de pesca (Figura 22 y Anexo G).



**Figura 23.** Principales especies ícticas capturadas en Chimila

### 9.4.3 Principales especies ícticas capturadas en Los Cocos

Los Cocos presentó los niveles de producción más bajos con 2567,29 kg y al igual que en los otros puntos de desembarco *Caranx crysos* (650,57 kg) resultó ser la especie con mayores volúmenes de captura 25,3 %, seguido por *Lutjanus synagris* (385,06 kg) y *Sphyraena barracuda* (178,50 kg) con un 15 y 7 % respectivamente, también fueron importantes especies como *Trichiurus lepturus* (168,10 kg), *Manta birostris* (142,0 kg), *Elops saurus* (112,95 kg), *Euthynnus alletteratus* (112,15 kg), *Scomberomorus brasiliensis* (84,5 kg), *Lutjanus analis* (75,75 kg) y *Calamus penna* (72,5 kg) con valores que agrupados representan el 6,5 % (Figura 23 y Anexo H).

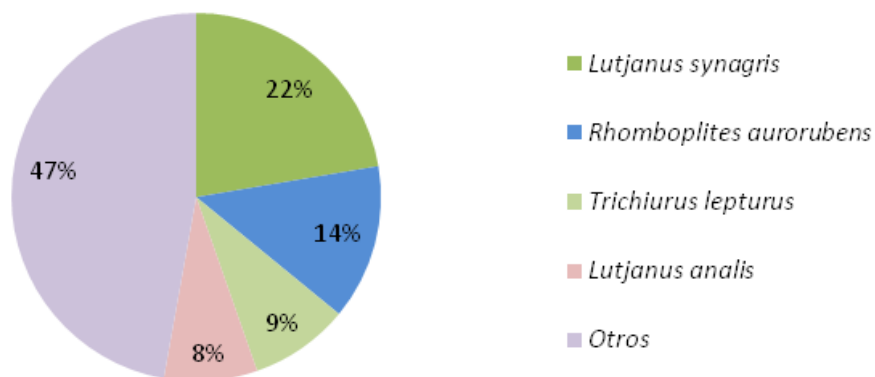


**Figura 24.** Principales especies ícticas capturadas en Los Cocos

### 9.4.4 Principales especies ícticas capturadas en Mendihuaca

Esta zona presentó un total de 11451,24 kg desembarcados, de las especies comercialmente más importantes las pertenecientes a la familia Lutjanidae fueron las más abundantes, siendo *Lutjanus synagris* (2553,98 kg) la más representativa con 22,3 %, junto con *Lutjanus vivanus* (660,87 kg) con 6 %, *Lutjanus analis* (935,46 kg) con 8 % y *Rhomboplites aurorubens* con 14,0 % (1562,03 kg), para las especies de las demás familias como *Trichiurus lepturus* (996,96 kg) también se registraron volúmenes de

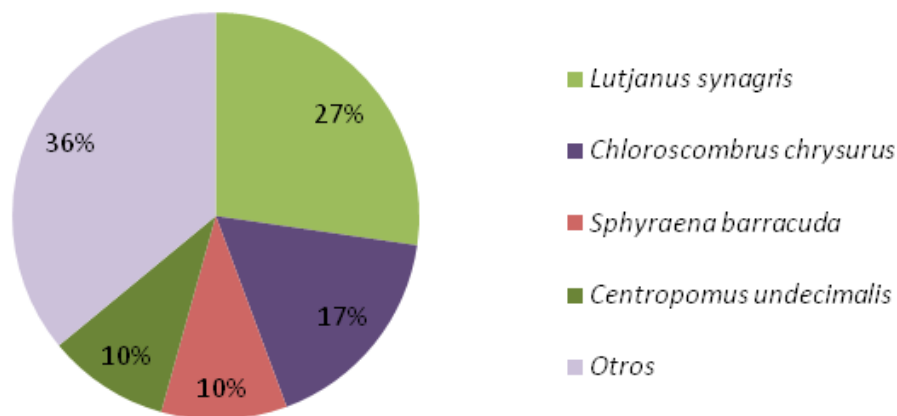
pesca importantes con 8,7 %, los peces cartilagosos, tiburones con 6,3 %(721,28 kg) y 2,5 % las rayas (280,85 kg) presentaron valores importantes (Figura 24 y Anexo I).



**Figura 25.** Principales especies icticas capturadas en Mendihuaca

#### **9.4.5** Principales especies icticas capturadas en Buritaca

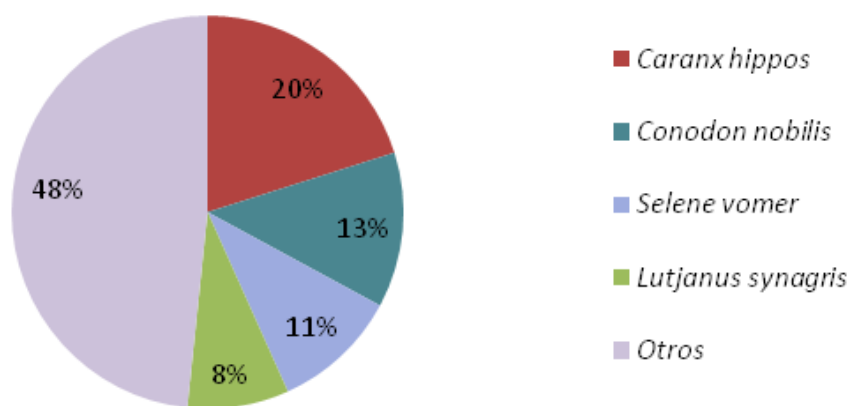
De un volumen total de pesca de 14804,81 kg, las especies más representativas fueron *Lutjanus synagris* (4092,29 kg) con un 27 %, *Chloroscombrus crhysurus* (2522,63 kg) y *Sphyraena barracuda* (1479,57 kg) con el 17 y 10 % respectivamente y *Centropomus undecimalis* (1433,77 kg) también con 10 %, al igual que en otros puertos pesqueros los individuos de la familia Carangidae, como: *Caranx. hippos* (866,59 kg) y *C. crysos* (412,43 kg) registraron volúmenes de pesca importantes con un 5,9 y 2,8 % (Figura 25 y Anexo J).



**Figura 26.** Principales especies ícticas capturadas en Buritaca

#### 9.4.6 Principales especies ícticas capturadas en Don Diego

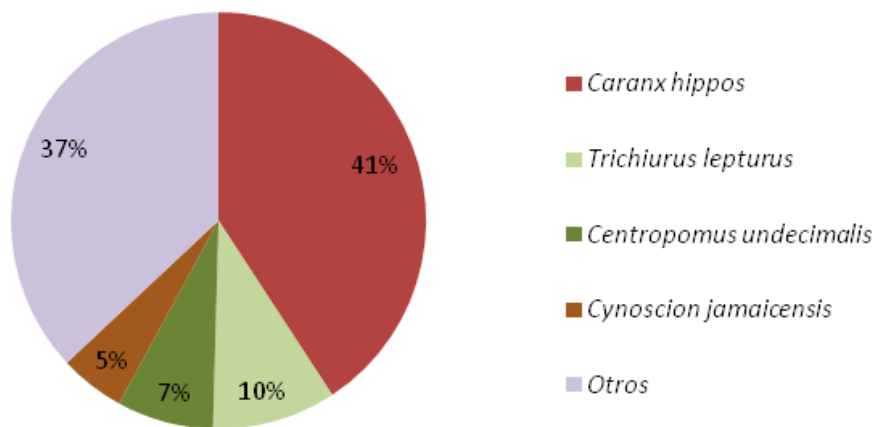
En Don Diego se desembarcaron un total de 19826,69 kg, de los cuales *Caranx hippos* (3981,27 kg) con el 20,1 %, seguida por *Conodon nobilis* (2544,19 kg) con 12,8 % y por *Selene vomer* (2062,00 kg) con 10,4 %, representando un 8 % del desembarco total se encontró *Lutjanus. synagris* (1652,48 kg) con también se registraron especies importantes comercialmente como: *Sciades proops* (786,23 kg), *Sphyraena guachancho* (563,99 kg), *Scomberomorus cavalla* (340,38 kg) y *Caranx crysos* (308,80 kg) (Figura 26 y Anexo K).



**Figura 27.** Principales especies ícticas capturadas en Don Diego

#### 9.4.7 Principales especies ícticas capturadas en La Jorará

Para esta zona se desembarcaron un total de 9974,43 kg de los cuales el valor más alto lo registró *Caranx hippos* (4066,89 kg) con 41,0 %, también se reportaron especies como: *Trichiurus lepturus* (962,62 kg), *Centropomus undecimalis* (751,30 kg) y *Cynoscion jamaicensis* (507,76 kg), con porcentajes mayores a 5,0 % (Figura 27 y Anexo L).



**Figura 28.** Principales especies ícticas capturadas en La Jorará

#### 9.5 Costo promedio de operación por faena de las UEP

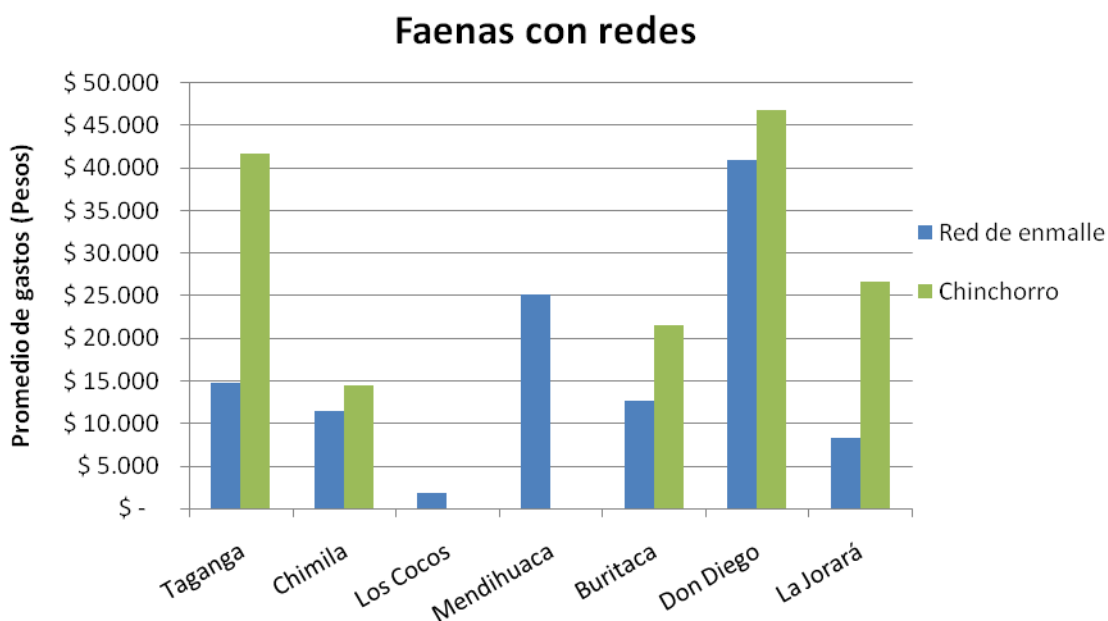
A lo largo del periodo de muestreo en los diferentes sitios de desembarque, a través de la información colectada en el formato 1 (Anexo A) se identificaron los siguientes gastos de faena para las unidades económicas de pesca (UEP) que operan con redes (red de enmalle, chinchorro,): a) combustible, b) alimentación, c) hielo, d) alquiler de canoa, e) otros, f) reparación arte, g) alquiler arte.

En los siete sitios de desembarque el costo promedio de las faenas de las UEP que operan con red de enmalle oscila entre \$ 1852 ± 355 y \$ 40978 ± 3212 y de las que

## CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.

emplean chinchorro entre \$ 14500 ± 834 y \$ 46898± 2978, siendo el costo promedio por faena de \$ 16446 ± 4877 y \$ 30281 ± 6108 respectivamente.

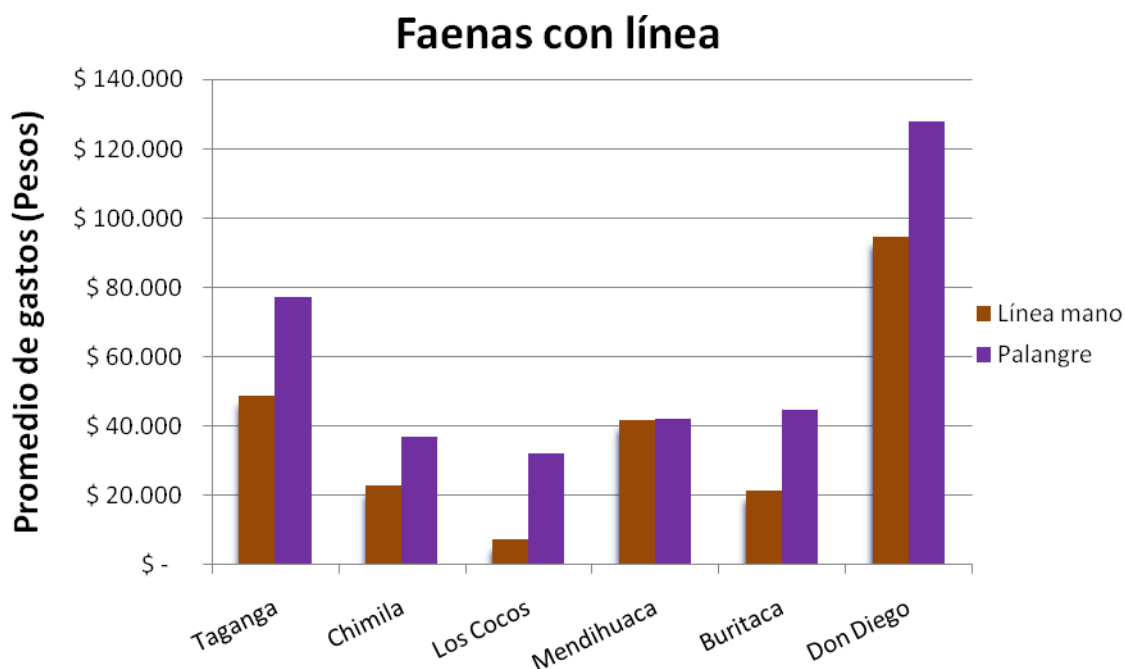
Don Diego resultó ser el sitio en donde se encontraron los valores de operación más altos para los dos artes (trasmallo \$ 40978 ± 3212 y chinchorro \$ 46898± 2978), siendo Los Cocos el puerto que registró los costos más bajos para la red de enmalle (\$ 1852 ± 355), mientras que en Chimila se observaron los más bajos para el Chinchorro (\$ 14500 ± 834).



**Figura 29.** Promedio de los gastos de faena de las unidades económicas de pesca que emplean redes (red de enmalle y chinchorro) en los diferentes sitios de desembarque.

Para las unidades de pesca que operan con línea de mano y palangre se han identificado los siguientes gastos: a) combustible, b) alimentación, c) alquiler de embarcación, d) reparación arte, e) transporte de motor, f) gas propano y g) otros. En los siete sitios de desembarque el costo promedio de las faenas de las UEP que operan con línea de mano fluctuó entre \$ 7000 ± 4359 y \$ 94667 ± 26340, las que emplean palangre, entre \$ 32125 ± 8197 y \$ 127667 ± 31880, los costos más elevados para las

dos artes se registraron en Don Diego (línea de mano \$ 94667 ± 26340 y palangre \$ 127667 ± 31880), mientras que los más bajos se observaron en Los Cocos (línea de mano \$ 7000 ± 4359 y palangre \$ 32125 ± 8197)(Figura 29).



**Figura 30.** Promedio de los gastos de faena de las unidades económicas de pesca de línea de mano y palangre, de los diferentes sitios de desembarque.

## 9.6 Número de empleos directos

Durante el periodo de estudio, se evaluó el número de empleos de la pesca artesanal en cada sitio de desembarco, para esto se tuvieron en cuenta dos aspectos, los diferentes artes empleados en cada zona y el promedio de pescadores por faena dependiendo del aparejo de pesca, siendo el Chinchorro el que necesita de una mayor fuerza de trabajo empleando alrededor de 20 pescadores y la línea de mano la que menos necesita, con un promedio de dos.

Taganga es la comunidad pesquera más grande dentro de todas las evaluadas, por esta razón presentó la mayor cantidad de empleos directos dependientes de la pesca,

**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

con alrededor de 1700 trabajos, la mayoría de ellos provienen de las faenas realizadas con chinchorro (1237) seguido por la red de enmalle (272) y la línea de mano (172), muy por debajo se encontró el palangre generando valores cercanos a los 19. Por otro lado en esta misma zona se observaron un total de 250 UEP, un poco menos de la mitad se dedicaban a la pesca con chinchorro (120) seguido por la línea de mano (76) y la red de enmalle (48), tan solo seis de ellas trabajan con palangre (Tabla 7).

**Tabla 7.** Número de empleos directos y UEP activas por sitios de desembarco, discriminado por arte de pesca.

Artes de pesca	Taganga	Chimila	Los Cocos	Mendihuaca	Buritaca	Don Diego	La Jorará	Total	Prom. Empleos por UEP
<b>Chinchorro</b>	1237 - 120	137 - 18	-	-	90 - 4	105 - 8	25 - 2	1594 - 152	10
<b>Línea de mano</b>	172 - 76	104 - 54	7 - 2	38 - 16	10 - 4	4 - 1	-	335 - 153	2
<b>Palangre</b>	19 - 6	2 - 1	6 - 2	28 - 12	52 - 20	2 - 1	-	109 - 42	3
<b>Red de enmalle fija</b>	272 - 48	14 - 3	28 - 10	15 - 5	11 - 4	32 - 10	3 - 1	375 - 81	5
<b>Total</b>	1700 - 250	257 - 76	41 - 14	81 - 33	163 - 32	143 - 20	28 - 3	2413- 428	

Nota: en cada celda la primera cifra hace referencia al número de empleos generados por el arte de pesca, el segundo se refiere a la cantidad de UEP que producen dicha cantidad de empleos, (Ejemplo, en el caso del Chinchorro en Taganga, se producen trabajos 1237 a partir de 120 UEP.)

Con respecto a las demás zonas, La Jorará es el puerto pesquero que produjo la menor cantidad de empleos directos (28) y de UEP (3), registró solo dos aparejos de pesca, siendo el Chinchorro el que generó la mayor cantidad de trabajos (25) comparado con la Red de enmalle (3). Por otro lado en todos los sitios de pesca el Chinchorro produjo la mayor cantidad de empleos (1594), seguida por la Red de enmalle (375) y la Línea de mano (335), por último se encuentra el Palangre produciendo solamente 109. El orden de los aparejos es diferente si se observa desde el volumen de UEP, desde este punto de vista la Línea de mano se encuentra primero con un total de 153, seguida por el Chinchorro (152) y la Red de enmalle (81) siendo la ultima el Palangre (42) (Tabla 7).

## **10. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

### **10.1** Caracterización y descripción de los artes de pesca

Durante el periodo de muestreo y en cada uno de los puntos de desembarco se encontraron diferentes artes de pesca, de los cuales la gran mayoría sufrieron cambios a lo largo de la costa norte del departamento del Magdalena. Un ejemplo claro es la línea de mano, que debido a la sencillez de su composición puede recibir muchas modificaciones dependiendo de diferentes factores, como: especies objetivo de captura, la profundidad de calado, el método o la forma en que se emplea y si la faena de pesca es diurna o nocturna, la reunión de dichas condiciones determinan desde el grosor y la resistencia del nylon, hasta el número de anzuelos y el calibre de los mismos.

Dentro de todas estas variaciones y como una constante para todos los artes de pesca, lo más importante resulta ser la experiencia del pescador, este conocimiento permite determinar de qué forma interactúan los factores influyentes en cada faena y así calibrar cada variable del arte buscando obtener el mejor rendimiento y la más alta productividad.

#### **10.1.1** Red de enmalle, red agallera o trasmallo

A diferencia de las características descritas por Gómez-Canchong *et al.* (2004), en el presente estudio el trasmallo no es uno de los principales artes de pesca, durante la época de muestreo solo se encontró activo en tres de los siete sitios de desembarco y en dos de ellos la intensidad de pesca fue baja, también proponen como material principal para su construcción redes de monofilamento o nylon, esto difiere de lo observado en el presente estudio, ya que en Los Cocos los trasmallos estaban

elaborados de multifilamento o "pita" y por lo general la mayoría de redes de enmalle de monofilamento tenían en la parte superior o inferior añadido medio paño de pita. Otra diferencia importante, es el método como se emplea este arte, proponen tres tipos: fija o estacionaria, a la deriva o a la ronza y lance conocido como lanceo o bolicheo, de los cuales solo es utilizado el primero de ellos en todos sitios de desembarco; esto es debido en gran parte a la disponibilidad de los medios necesarios para impulsar las embarcaciones, ya que son vitales para en el desarrollo de los métodos de bolicheo y a la deriva, en la mayoría de puertos no se cuenta con motores fuera de borda para propulsar los cayucos o lanchas, y en los sitios donde si están disponibles, el elevado costo del combustible hace imposible realizar faenas de pesca utilizando estos métodos, ya que las ganancias obtenidas con la pesca no son suficientes para cubrir estos gastos, además requieren de una inversión considerable en esfuerzo de captura junto con una mayor habilidad y pericia por parte del pescador.

Por otro lado las demás particularidades como: profundidades de calado, características de las relingas de flotadores y de plomos, largo y ancho del arte, propuestas por Gómez-Canchong *et al.* (2004), sí coinciden con las obtenidas dentro del presente estudio.

#### **10.1.2 Línea de mano o cordel**

De todos los artes de pesca el cordel fue el más versátil de todos, realizando pocas variaciones en su estructura se pueden capturar la gran mayoría de especies ícticas comercialmente importantes, en el presente estudio se encontró que es ampliamente usada a lo largo de todos los sitios de desembarco, excepto en La Jorará, se usa principalmente en la pesca de una especie pequeña de la familia Carangidae, el ojo gordo (*S. crumenophthalmus*), igual a lo propuesto en el trabajo de Gómez-Canchong *et al.* (2004), aunque también se emplea en la captura de especies de gran tamaño como la aguja palagar (*Istiophorus albicans*) y atunes de aleta amarilla (*Thunnus albacares*).

La mayoría de autores no proporcionan detalles a la hora de describir el calibre de los anzuelos y del nylon específicos para cada especie, en cuanto a la captura de ojo gordo y al igual que lo encontrado en este estudio los autores indican que se realiza en la noche con luces que atraen a la presa hacia las embarcaciones que permanecen ancladas facilitando su captura, cabe resaltar que es vital la habilidad del pescador para detectar los cardúmenes de peces, junto con la destreza para atraer con movimientos oscilatorios del anzuelo al objetivo, ya que no se utiliza carnada alguna.

### **10.1.3 Chinchorro**

Este arte de pesca se encuentra muy bien descrito para la zona norte del Departamento, no solo a nivel de sus características y materiales de construcción, sino también en cuanto a sus métodos empleo. Gómez-Canchong *et al.* (2004), al igual que en el presente trabajo, lograron una muy buena descripción de su funcionamiento en Taganga, pero además de este importante puerto pesquero, dicho aparejo de pesca también se utiliza en otros puntos de desembarco, en los cuales se usa de forma muy diferente, como Chimila, Buritaca, Don Diego y La Jorará, esto se debe a que en estos puntos las especies objetivo son róbalos y necesitan un chinchorro un poco más robusto, de ahí que los construyan en su gran mayoría de multifilamento que es más resistente que el nylon y como se emplean en la captura de especies de gran tamaño resulta lógico que el ojo de malla del copo sea un poco más grande de lo normal, además de estas diferencias el método no es el mismo, este chinchorro es playero o de jala y no de ancón como el visto en Taganga.

### **10.1.4 Palangre**

El palangre se destaca por ser el arte de pesca más complejo en la zona norte del departamento del Magdalena, ya que presenta variaciones de las cuales depende el éxito su captura, en ese momento entran en juego las habilidades y conocimientos del pescador, Gómez-Canchong *et al.* (2004) en su trabajo describen de forma general las variedades y características del palangre.

En zonas como Buritaca y Mendihuaca el arte sufre algunas modificaciones en cuanto a su manejo, debido a que hay embarcaciones que poseen dos y hasta tres palangres y los emplean todos de forma simultánea, la razón es, que de esta forma amplían el rango de cobertura durante cada faena, teniendo la opción de pescar no solo en un caladero si no en dos o más, y al tener dos palangres, cada uno de ellos puede ir enfocado en aprovechar diferentes especies comerciales, es decir, cada aparejo dirige su pesca a distintas especies de pargos, utilizando anzuelos y carnadas apropiadas para este fin y otro para capturas tiburones o jureles, obviamente esto implica un desgaste mayor por parte de los pescadores y por lo tanto les es difícil utilizar otro arte de pesca a la vez que utilizan el palangre. Además cabe resaltar que las variables más influyentes en el éxito de este arte como método de pesca son: el calibre del anzuelo y el tipo de carnada, dichos factores son determinados por el pescador mediante sus habilidades y conocimientos previos de las zonas de pesca o caladeros.

### **10.2 Cadenas productivas y sus limitantes**

Los canales de comercialización y las cadenas productivas funcionan como estructuras dinámicas que cambian de forma constante, gracias a que participan una gran cantidad de personas las cuales desempeñan diferentes funciones durante el proceso de compra y venta de los productos pesqueros (González y Herrera, 1993a) siendo consecuente con esto, dentro de la zona de muestreo evaluada se observaron diferentes cadenas de comercialización, cada una con un nivel de complejidad particular, dependiendo de la zona de pesca y la época del año, la cantidad de eslabones aumentan o disminuyen.

Taganga es uno de los sitios de pesca que presenta una de las cadenas productivas más complejas con mayor número intermediarios, en algunos casos con más de siete compradores simultáneos y más de dos intermediarios antes de llegar al consumidor final, contrario a lo observado por González y Herrera (1993a) para esta zona, en la cual presenta un esquema de los canales de comercialización más sencillo, con menos pasos durante el proceso (reducido número de intermediarios, comercializadores y

compradores), además en dicho trabajo se describe el proceso de venta de pescado como un negocio netamente familiar donde hay una notoria división del trabajo por edad y sexo, los niños y los jóvenes cumplen con funciones de evisceración y transporte del pescado, las mujeres comercializan los productos y algunos familiares cercanos funcionan como intermediarios entre los hoteles, el mercado y otros compradores, diferente a lo encontrado en el presente estudio, en donde se indica que la participación de las mujeres durante el proceso ha disminuido, son muy pocas las que se encargan de la venta del pescado y los jóvenes ahora se dedican a otras actividades, ya que actualmente son distintas personas de la comunidad las que se dedican a eviscerar, transportar el pescado y los motores de las embarcaciones.

Otra diferencia con el esquema de comercialización propuesto por González y Herrera (1993a) es la aparición de más compradores, intermediarios, consumidores y personas que buscan obtener ganancias de las cadenas productivas ya establecidas, provocando el desplazamiento de las personas que cumplían con estas labores en años anteriores, dichos cambios han generado una reestructuración en los procesos de compra y venta de los productos pesqueros, este aumento en los eslabones de la cadena revela un incremento en la demanda de los productos.

Resulta evidente que la cadena productiva en Taganga se ha convertido en una estructura más compleja con el paso de los años, aun así sigue siendo ágil y dinámica manteniendo los volúmenes de producción necesarios para cubrir la demanda existente; Gonzalez (1993) afirma que esto es posible gracias a que esta zona de desembarco posee una ventaja frente a los demás sitios pesqueros, la corta distancia entre los sitios de consumo y centros de producción, como son el mercado de la ciudad de Santa Marta, supermercados, tiendas de cadena y en general los barrios de la ciudad, permite en gran parte que se siga manteniendo como uno de los principales puertos pesqueros en el Magdalena.

## **CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

---

En cuanto a los demás sitios de desembarco, todos presentan cadenas de comercialización mucho más simples, en la mayoría de los casos no se observan más de cuatro o cinco compradores por zona, los cuales se desplazan al sitio y generalmente compran toda la producción ya que son los únicos que llegan a los puntos de desembarco, los comercializadores se encargan de sacar los productos y llevarlos a centros de acopio donde se realiza su venta, los consumidores resultan ser los habitantes de la comunidad cercana a cada puerto pesquero, procedentes de veredas y fincas aledañas, en pocas ocasiones, de una a dos veces por mes, el pescado llega hasta Santa Marta o se desplaza grandes trayectos para su comercialización, puntualmente esto sucede en las épocas de abundancia donde los volúmenes de pesca se elevan sobrepasando la capacidad de consumo de zonas como Don Diego y La Jorará, también junto con el aumento de la demanda desde la ciudad de Santa Marta, por esta razón es necesario el traslado del producto.

Bajo estas circunstancias en todas las zonas, a excepción de Los Cocos, y en épocas específicas como las festividades de fin de año (noviembre a febrero), las cadenas productivas amplían su rango y sufren variaciones drásticas, en donde la mayoría de veces necesitan más pescado del que producen, por lo general al terminar estos periodos los procesos de comercialización vuelven a su normalidad.

Las cadenas más simples se observaron en: Los Cocos, Mendiaguaca, Don Diego, La Jorará y Chimila, este último presenta una estructura de comercialización bastante sencilla a pesar de producir, después de Taganga, los valores de desembarco más altos, con solo dos compradores permanentes, el destino de los productos son dos pescaderías, el mercado de Santa Marta y algunos habitantes de la zona, esto se debe a que los dos compradores adquieren todo el producto, al financiar algunas faenas de pesca y comprar los productos con anterioridad, cabe resaltar que en esta zona de pesca se presenta un flujo continuo en la producción que rara vez se ve interrumpido (fechas especiales, navidad y festividades regionales) haciendo el proceso de comercialización permanente y estable.

Otro ejemplo de estructuras de comercialización sencillas se da en Los Cocos, que comparada con Taganga, resulta ser muy simple, se observan solo dos compradores regulares uno de ellos transporta el pescado a Santa Marta, el resto del producto se comercializa entre los habitantes de la vereda, los volúmenes de pesca para este sitio fueron los más bajos dentro de todas las zonas (Figura 9). Puede ser que por esta razón en Los Cocos y a diferencia de los otros puertos pesqueros este tipo de cadena no se vea afectada en las épocas de abundancia, aunque los desembarcos muestran un aumento en ciertas épocas del año, como es de esperarse, las vías de comercialización no varían como sucede a lo largo del margen costero del departamento.

Un ejemplo claro de cómo en ciertas momentos del año los canales de comercialización varían, es Buritaca, este sitio puede variar de ser complejo a simple en poco tiempo, esta zona resulta ser un importante puerto pesquero, pero además de esto también es un reconocido destino turístico, en especial durante las épocas de vacaciones (junio a julio y de noviembre a febrero), en el transcurso de este periodo la demanda de productos pesqueros aumenta al punto que la pesca de la zona no es suficiente para cubrirla, de este modo algunos restaurantes se ven obligados a traer pescado de sitios cercanos e incluso del mercado de Santa Marta, al finalizar estas temporadas el comercio de pescado se normaliza y la estructura de los canales de producción vuelve a ser la misma.

### **10.3 Evaluación del volumen de captura desembarcado**

Barros y Manjarrés (2004b) realizaron un análisis multiespecífico para la costa norte del departamento del Magdalena, registraron un solo valor de desembarco reuniendo diez sitios pesqueros en una sola sub área la cual denominaron como Taganga-La Jorará, realizaron un muestreo durante 18 meses (enero 2000 / junio 2001) y obtuvieron un volumen total de 612 t desembarcadas; si se tienen en cuenta solo los datos que van de agosto a febrero, el valor de desembarco fue de 405835,0 kg, siendo más alto respecto al obtenido en el presente trabajo, en el que se obtuvo un total de 297372,6

kg para los siete puntos de muestreo de Taganga hasta La Jorará en el mismo periodo de tiempo.

Uno de los factores que explican el porqué de la distancia entre estos dos valores, es la cantidad de puertos pesqueros analizados, en el trabajo de Barros y Manjarrés (2004b), se evaluaron un número mayor de puntos de desembarco, diez en total, los cuales además tienen en cuenta los que están incluidos en el Parque Nacional Natural Tayrona (PNNT) (Bahía Concha, Gairaca, Neguange, Playa Muerto, Cinto), y en el presente trabajo se consideraron solo siete, estos tres puertos pesqueros de diferencia aportan un volumen importante de pesca lo que en parte explica la notoria diferencia en los resultados.

Otro aspecto decisivo a la hora de realizar comparaciones y explicar la diferencia entre los datos de las dos investigaciones, radica en el diseño muestral; en el trabajo de Barros y Manjarrés (2004b), se realizó un muestreo espacio-temporal de tipo estratificado aleatorio, utilizando la ecuación de muestreo estratificado óptimo para distribuir la muestra entre los diferentes estratos y la selección de la muestra mensual se hizo mediante un mecanismo de selección aleatoria de los días muestrales. A diferencia del trabajo actual, en el que los datos se colectaron de forma censal procurando obtener la totalidad de los desembarcos en cada zona, siendo esta metodología mucho más intensiva que la utilizada por Barros y Manjarrés (2004b), reduciendo la posibilidad de error y la probabilidad de generar un sesgo en la información. Es así como los resultados se pueden interpretar desde dos ópticas diferentes: una de ellas conduce a afirmar que del 2001 al 2008 la diferencia en los desembarcos para la zona analizada es de 108462,4 kg indicando que el rendimiento de las pesquerías artesanales ha variado drásticamente durante este periodo decreciendo con el paso del tiempo y la otra perspectiva propone un panorama diferente en la cual los datos obtenidos se encuentran sesgados, debido a que el diseño muestral utilizado Barros y Manjarrés (2004b) no toma en cuenta la mayor cantidad de

datos posibles lo que pudo haber generado una subestimación de la pesca para la zona evaluada.

Para el presente estudio los desembarcos por arte presentaron marcadas diferencias respecto al lo encontrado por Barros y Manjarrés (2004b), de enero del 2000 a junio del 2001 obtuvieron que la línea de mano fue la más usada (43,1 %), mientras que de agosto del 2008 y febrero del 2009 el arte con mayor influencia fue el chinchorro (61 %), aún así para los dos trabajos estos artes fueron los más importantes a nivel pesquero.

Por otro lado Barros y Mazenet (2004b) retomaron el mismo set de datos procedentes del proyecto Pargos (INPA-COLCIENCIAS) para la zona de Taganga-La Jorará y amplían el intervalo de tiempo desde mayo del 1993 a junio del 2001, (eximiendo 1999), obtuvieron que los artes de pesca más importantes fueron el chinchorro (39,6 %) y la línea de mano (33,3 %), resultados similares a los encontrados en el presente estudio (chinchorro 61 %, línea de mano 22 %), esto confirma lo dicho anteriormente, estos dos artes de pesca son los que ejercen mayor presión a nivel pesquero.

Lo anterior también indica que pueden darse variaciones en los desembarcos por aparejo de pesca, pero a pesar de esto la tendencia general a lo largo del tiempo fue similar a la hallada en el presente estudio. Estos cambios son influenciados por dos aspectos, uno de ellos es la estacionalidad de ciertas especies ícticas comercialmente importantes, que para el chinchorro serían la cojinúa, el bonito, el machuelo y la albacora, para la línea de mano el ojo gordo y las especies de pargo, las cuales son más abundantes en ciertas épocas del año, por ejemplo de septiembre a noviembre para el pargo y de enero a marzo para la cachorreta, debido a esto en algunos sitios de pesca la intensidad con que se usa un arte varía gracias a que algunos son más efectivos que otros en la captura de dichas especies.

Como ya se expresó el chinchorro y la línea de mano fueron los más importantes para la zona Taganga-La Jorará según lo encontrado de forma general en este estudio y por Barros y Mazenet (2004), esto es comparable a nivel individual con cada una de las zona evaluadas en el actual estudio, la mayoría presentan una tendencia similar, en Chimila, Don Diego La Jorará, Taganga y Medihuaca, por lo menos uno de los dos artes más frecuentes, resulta ser el dominante. En el caso particular de Buritaca la red de enmalle, el chinchorro y el palangre tuvieron valores similares entre sí, esto se debe a que algunos comités de pesca han participado en proyectos financiados por el SENA y otras entidades, donde se les enseñó a manejar y a construir diferentes artes de pesca, esto les ha permitido a algunas asociaciones utilizar variados artes de forma paralela, por otro lado en el caso particular de Los Cocos, durante el periodo de muestreo las faenas de pesca siempre se realizaron con un único arte, la red de enmalle, la cual se utiliza de forma permanente desde hace mucho tiempo según los relatos de los mismos pescadores.

En una revisión más a fondo no se encontraron estudios que evalúen de forma puntual y detallada los desembarques multiespecíficos en las zonas de La Jorará, Don Diego, Buritaca, Medihuaca, Los Cocos o Chimila. Sin embargo, de forma general Manjarrés *et al.* (1993b) realizaron un estudio a lo largo de toda la costa del departamento del Magdalena, de mayo de 1990 hasta abril de 1991, por medio de un muestreo estratificado aleatorio simple, tuvieron en cuenta 21 puntos de desembarco y los agruparon en dos sub aéreas, dentro de las cuales esta una que encierra 15 de ellos desde Bello Horizonte hasta La Jorará. Teniendo en cuenta solo siete meses de muestreo de agosto a febrero, se obtuvo que la línea de mano fue el arte con mayores volúmenes de pesca (364846,0 kg) y muy cercano a él se encontraron el chinchorro (346737,0 kg) y la red de enmalle (157556,0 kg), situación diferente a la observada en el presente estudio en donde el chinchorro (181282,9 kg) fue el dominante para la zona de muestreo, seguido por la línea de mano (65612,0 kg) y la red de enmalle (35336,1 kg), de igual forma en los dos trabajos, el palangre y la nasa, resultaron ser los artes menos usados.

Con respecto al trabajo de Manjarrés *et al.* (1993b) la diferencia no es solo a nivel de la importancia de cada aparejo, sino también en el volumen desembarcado entre estos estudios, estimaron un volumen de desembarco multiespecífico de 879527,0 kg, un valor superior al observado en el presente estudio 297372,6 kg, esto puede deberse a la cantidad de sitios evaluados, aun así la gran distancia en los valores puede ser el reflejo de que el recurso pesquero está siendo drásticamente afectado, por diferentes factores como la pesca intensiva, mala explotación y la captura de las especies por debajo de la talla mínima de madurez; lo anterior es debido a la inexistencia de las leyes y de medidas de control para el aprovechamiento de recursos.

Por otro lado como ya se observó por su importancia a nivel pesquero, Taganga ha sido objeto de estudios en varias ocasiones; González y Herrera (1993a) realizaron la estimación anual (febrero de 1992 a enero de 1993) de las capturas, ingresos y gastos asociados a la pesca con chinchorro en los sitios de captura conocidos como ancones, en este estudio se realizó un muestreo aleatorio simple donde se tomaron dos registros semanales por ancón. Para efectos de poder realizar una comparación con los resultados obtenidos en el presente estudio, se tomaron del trabajo de González y Herrera (1993a) los datos de agosto a febrero de los volúmenes de pesca con chinchorro y durante un periodo de siete meses; se encontró un total de 212240,0 kg, un valor que resulta superior al registrado en el actual trabajo 122952,24 kg, una diferencia de 89287,76 kg, confirma lo dicho anteriormente en especial para este aparejo de pesca, el rendimiento de las pesquerías artesanales ha bajado con el paso del tiempo.

#### **10.4 Principales especies ícticas desembarcadas**

Manjarrés *et al* (1993b) para la zona desde Bello Horizonte hasta La Jorará registraron al machuelo (*Opisthonema oglinum*), el ojo gordo (*Selar crumenophthalmus*), la cahorreta (*Auxis thazard thazard*), los pargos pertenecientes a la familia Lutjanidae y la

cojunoa (*Caranx crysos*) como las especies más abundantes en esa zona, en el actual trabajo las especies dominantes no fueron las mismas, las más importantes resultaron ser las pertenecientes a la familia Carangidae (*C. crysos*, *S. crumenophthalmus* y *C. hippos*), seguidas por el machuelo (*Opisthonema oglinum*) y las especies comercialmente importantes de la familia Lutjanidae, cabe resaltar que el machuelo solo presentó valores importantes de pesca en Taganga, del total desembarcado en esta zona representa 13,9 %. Estas diferencias son evidencia de un posible cambio en la estructura del ensamblaje, producto de la presión pesquera constante sobre especies específicas.

No se pudo realizar una comparación detallada de especies por zona, debido a que los no discriminan por cada especie, aun así para Barros y Manjarrés (2004b) las especies más importantes para toda la sub área Taganga-La Jorará, fueron las pertenecientes a la familia Lutjanidae (24.610,9 kg) (*Lutjanus synagris*, *Lutjanus chrysurus*, *Rhomboplites aurorubens*) que juntas representaron un 6,9 % de la captura total, junto con *Elops saurus* (4.610,7 kg) y *Centropomus undecimalis* (3.523,8 kg) con un porcentaje de 1,3 y 1,0 % respectivamente, a diferencia del presente trabajo las especies de pargos (*Lutjanus synagris*, *L. analis*, *L. vivanus*, *Rhomboplites aurorubens*) se encontraron dentro de las diez más importantes pero en la mayoría de los casos aportan tan solo del 1 al 2,5 % del total de la pesca, por otro lado *E. saurus* presenta los mayores volúmenes de pesca en Los Cocos (112,95 kg) pero aportando solo 4,4 % del desembarco total de esas zona, por otro lado *C. undecimalis* solo presentó valores importantes en La Jorará (751,30 kg) representando el 2,6 %, en dicho punto de desembarco se pesca principalmente con chinchorro y su objetivo son las especies de robalo.

González y Herrera (1993a) observaron que las especies de carángidos (*Caranx* spp.) en especial la cojinúa (*Caranx. crysos*) (45235,1 kg), *Tylosuros* sp. (36188,2 kg), *Auxis thazard thazard* (30759,7 kg), *Elagatis bipinnulata* (16284,9 kg) y *Elops saurus* (10856,4 kg) fueron los que reportaron los más altos desembarcos para Taganga con

chinchorro, de forma similar al presente trabajo *Caranx crysos* (36450,73 kg), seguida por *Opisthonema oglinum* (26937,35 kg), *Euthynnus alletteratus* (20684,54 kg), fueron las más abundantes, por otro lado es de extrañar que *Opisthonema oglinum* no aparezca dentro de la cinco especies más importantes en los resultados de González y Herrera (1993a), aparece de undécimo lugar, siendo que esta especie es capturada principalmente con chinchorro y presenta volúmenes altos de pesca en Taganga. Por otro lado y de forma más específica, en cada zona resulta difícil hacer comparaciones, debido a que no se encontraron estudios que analicen de forma puntual las pesquerías en cada una de ellas. Además de la notoria disminución en el volumen de desembarco como evidencia del deterioro del recurso con el paso del tiempo, las especies dominantes no se mantienen corroborando lo afirmando anteriormente, la clara alteración en la estructura del ensamblaje de las especies

#### **10.5 Costos promedio de operación por faena de las UEP**

En términos generales los costos de operación de los distintos artes de pesca presentes en departamento del Magdalena, no se encuentran descritos en la literatura disponible, o la información existente data de hace más de 10 años, esto dificulta la comparación y el análisis de los datos obtenidos en el presente estudio. Aún así González y Herrera (1993b) colectaron información de las UEP de entre 13 y 27 pescadores registrando los costos promedio por faena de la línea de mano de \$11189,00 y la red de enmalle \$ 17116,00 para la zona de Pueblo Viejo al sur del Departamento.

Si se tiene en cuenta que lo observado por González y Herrera (1993b) fue registrado hace 18 años y se compara con lo estimado en el presente trabajo, se observa que a pesar del tiempo transcurrido, de las fluctuaciones y cambios a nivel económico que se han dado en el país a lo largo de este periodo, los valores para la red de enmalle se mantienen y son casi los mismos a los encontrados actualmente ( $\$ 16446 \pm 4877$ ) y no muestran un incremento significativo como era de esperar, ya que la mayoría de insumos y suministros empleados actualmente en la pesca han aumentado sus precios,

una posible explicación para esto son las estrategias empleadas por los pescadores para reducir los gastos y así lograr aumentar sus ingresos, frente a esto han optado por acortar el tiempo por faenas lo que reduce el consumo de víveres y combustible, además de esto en algunas ocasiones cambian el método de propulsión de motor a remo evitando el consumo de gasolina.

Por otro lado los costos por faena de línea de mano son acordes a lo esperado, ya que González y Herrera (1993b) encontraron que para este aparejo de pesca los gastos son de \$ 11189,00, inferiores a los registrados en el actual trabajo que estuvieron cercanos a \$ 40000,00; como se afirmó anteriormente puede ser debido a la incremento en los insumos de pesca, pero además de esto la línea de mano es un arte que se deteriora con más facilidad que otros y debe ser reparado de forma constante debido a su alto grado de desgaste, ya que los anzuelos se pierden con facilidad y las líneas deben ser cortadas constantemente, sumado a esto el costo del la carnada es alto y se incrementa en la época de escases de pescado. Otro factor importante es la forma en que se emplea este arte, es conocido como correteo, el método consiste en mantener el anzuelo cebado en el agua a una profundidad específica mientras se mantiene el bote en movimiento usando la propulsión del motor, aunque resulta ser bastante efectivo el consumo de combustible se incrementa notablemente.

González y Herrera (1993a) dentro de sus resultado obtuvieron los gastos promedio de las faenas con Chinchorro, partiendo de que cada aparejo adscrito a la asociación pesca dos veces por mes calcularon un valor de \$ 29482,00/faena, los valores se mantienen siendo casi los mismos a los encontrados actualmente ( $\$30281 \pm 6108$ /faena) y no muestran un incremento significativo, de la misma manera las estrategias empleadas por los pescadores para reducir los gastos y aumentar sus ingresos, pueden ser la respuesta al porque dicho valor permanece igual o con muy poca variación, la mayoría de embarcaciones pertenecientes a los chinchorreros se impulsan a remo y se están construidas con madera, lo que hace su reparación y mantenimiento más económico y

se evita el consumo de gasolina que es que es uno de los gastos más elevado y variable.

Otros aspecto importante a tener en cuenta es, dentro del desarrollo que, de las faenas intervienen dos factores que afectan drásticamente los costos de operación, como la ubicación del ancón de pesca y el número de pescadores o haladores, este último es muy importante ya que determina en cuántas partes se debe dividir el monto de los gastos y la cantidad de víveres a consumir.

Observando los resultados obtenidos desde otra perspectiva, los costos de operación de un arte varían de forma drástica en cada una de las zonas de pesca, dichas diferencias, en parte se deben a las características específicas y a las modificaciones realizadas en cada sitio, es decir en la medida que un arte resulte más complejo, será más costos repararlo, más aún si se posee más de un aparejo de pesca, también influyen características como la ubicación de los puertos, los gastos serán más bajos en tanto se encuentren más cerca a veredas, pueblos o caseríos en donde los víveres y la gasolina sean más económicos que en lugares alejados de ellos.

#### **10.6** Número de empleos directos

Aunque ya se mencionó en la metodología, cabe resaltar que los resultados obtenidos para esta variable fueron el promedio de la cantidad de pescadores que faenan en cada arte de pesca y no se tienen en cuenta los empleos indirectos que se derivan de esta actividad. Por otro lado, la información existente sobre la cantidad trabajos que generan las actividades pesqueras en la zona norte del departamento del Magdalena es muy poca y data de hace más de 10 años esto dificulta el análisis de los datos obtenidos en el presente estudio.

González y Herrera (1993b) encontraron que en la localidad de Pueblo Viejo en el sur del departamento eran necesarios por lo menos tres pescadores para la operación de la red de enmalle, este valor difiere al promedio observado en el presente estudio, en el que se determinó que generalmente son cinco personas las que faenan con este arte, esta diferencia se debe a ciertos factores que afectan las actividades pesqueras de la mayoría de los aparejos de pesca, es decir que en cuanto más complejos sean en su composición y manejo, mayor será la fuerza de trabajo necesaria para utilizarlos, en esta medida si un trasmallo es más largo, más ancho, o el bote en el que opera es de remo y no se impulsa con motor, necesita más pescadores que otro más pequeño y una embarcación propulsada con motor.

Otro factor importante al que se le pueden atribuir las diferencias, son las características sociales de las comunidades, en el norte el número de empleos directos provenientes de la actividad pesquera oscilan entre 28 y 1700 dependiendo del sitio de desembarco, este margen es tan amplio debido a factores como el tamaño del puerto pesquero y la cantidad de personas que viven de la pesca en cada sitio, la cantidad de trabajos disponibles se divide en un bajo número de UEP, lo que obliga a los pescadores a ubicarse en las pocas embarcaciones disponibles aumentando así su promedio por aparejo de pesca. González y Herrera (1993b) registraron alrededor 300 pescadores que faenan de forma regular, este valor es mayor con respecto a las zonas evaluadas en el presente estudio, excepto Taganga; sin embargo, se debe tener en cuenta que en Pueblo Viejo se emplean con la misma frecuencia e intensidad, el palangre, la red de enmalle y la línea de mano aumentando las UEP activas y disponibles lo que disminuye el promedio de pescadores por arte.

González y Herrera (1993b) al igual que en el presente trabajo, registraron que para la operación de la línea de mano son necesarios dos pescadores como mínimo, como ya se mencionó en la caracterización y particularidades de los artes de pesca, este aparejo presentó la mayor cantidad de modificaciones y necesita de cierta pericia para ser empleado. Teniendo en cuenta su alto grado de complejidad sería lógico que fuera

operado por más de dos personas, sucede lo contrario debido a una característica en particular, gracias a su reducido tamaño un solo pescador con la habilidad suficiente puede usarlo con facilidad y no es necesario de un ayudante, aun así la mayoría de embarcaciones registran dos o más individuos por faena, una de las razones se encuentra en la forma en que faena habitualmente la línea de mano, se emplea en la pesca de ojo gordo, la cual es nocturna y se realiza por medio de turnos, inician alrededor de las 6 pm y finalizan hacia las 5 am, uno de los dos comienza pescando mientras el otro duerme, el primero finaliza hacia las 12 o 1 am momento en el cual es relevado por su compañero el cual trabaja hasta el final, este método es utilizado por casi todas las UEP que pescan esta especie.

El chinchorro fue el arte que en promedio generó una mayor cantidad de empleos directos, debido a que es muy sencillo en su operación y es el que necesita de la mayor cantidad de personas comparado con los otros artes, esto se debe a su tamaño, a mayor longitud, mayor peso y por ende mayor el número de pescadores por faena, como ya se explicó en la caracterización y particularidades de los artes de pesca, en Taganga es donde se registraron los chinchorros de mayor tamaño (550 metros de longitud) de igual forma estos aparejos demandan un mayor esfuerzo y por tanto un aumento de la mano de obra necesaria, en especial al momento de la actividad conocida como jala.

## **11. CONCLUSIONES**

De acuerdo con los resultados obtenidos, tanto el chinchorro, como el palangre y la red de enmalle no han presentado grandes cambios a lo largo del tiempo ya que sus características y forma de operación coinciden con lo encontrado en trabajos previos, en contraste, la línea de mano resultó ser el aparejo de pesca que presentó más variaciones, relacionadas principalmente con el número de anzuelos, calibre del nylon, profundidades de calado, cantidad de especies objetivo y métodos de uso.

De las cadenas productivas observadas en la zona norte del Departamento las más complejas fueron las de Taganga y Buritaca mostrando un mayor número de intermediarios, compradores y comercializadores entre el producto y el consumidor, gracias a que son conocidas como zonas para la comercialización de pescado y por su mayor tamaño como comunidades pesqueras con respecto a otros sitios de desembarco.

Los volúmenes de desembarco más altos se presentaron en Taganga y Chimila como resultado de diferentes aspectos, la mayor cantidad de UEP activas con respecto a otros sitios y el aporte considerable que realizan el chinchorro y la línea de mano ya que son los más usados dentro de la zona evaluada; así mismo, para la mayoría de los puertos pesqueros el período de agosto a octubre fue el más productivo debido al aumento en el aporte de aguas continentales como consecuencia de la época de lluvias, que favorecen la captura de especies ícticas comercialmente importantes.

Las especies ícticas de mayor importancia en cada sitio de desembarco difieren entre sí, sin embargo se observó una tendencia general, en donde los mayores volúmenes correspondieron a *Opisthonema oglinum* en Taganga y Chimila seguido por *Lutjanus synagris* en Los Cocos, Buritaca y Mendihuaca, y *Caranx hippos* en Don Diego y La Jorará.

## **CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

---

Los costos de operación más altos se observaron en Don Diego, debido a que es uno de los sitios de desembarco más alejado de las zonas urbanas donde los insumos de pesca son más económicos. Por otra parte, el aparejo que presentó una mayor inversión para su operación fue el palangre debido a su alto nivel de complejidad y sus elevados costos de reparación.

Taganga y Chimila presentaron los valores más altos en el número de empleos ya que son sitios de desembarco con una mayor cantidad de UEP activas con respecto a los demás puertos pesqueros. Por otro lado el chinchorro es el arte de pesca que produjo la mayor cantidad de empleos gracias a su bajo nivel de complejidad y a que requiere un mayor número de personas por faena.

## **12.RECOMENDACIONES**

Monitorear de forma permanente las actividades pesqueras de cada uno de los siete puntos de desembarco considerando sus artes, métodos y volúmenes de pesca, reuniendo datos suficientes para generar la legislación adecuada para un desarrollo sostenible de la pesca en el departamento del Magdalena.

Establecer una continuidad con los estudios concernientes a la evaluación de los costos de operación, y principales especies ícticas explotadas, también se deben ejecutar estudios para el mejoramiento y optimización de las cadenas productivas por medio de la identificación y solución de los problemas particulares de cada sitio de desembarco

Realizar estudios que tengan como fin precisar la selectividad de los diferentes artes de pesca empleados en la región, con el fin de preservar el recurso y lograr la estabilización del esfuerzo pesquero en la zona.

Generar directrices de ordenamiento pesquero por medio de las cuales se logre la reducción del esfuerzo pesquero sobre los recursos más deteriorados

### **13. BIBLIOGRAFÍA**

- Acero, A. 1993. Una nueva mirada a los peces comerciales del Caribe continental colombiano. An. Inst. Inv. Mar. Punta Betín; 22: 129-135 p.
- Acero, A., A. Álvarez y J. Garzón. 1986. Peces comerciales del Caribe colombiano, sin incluir los de las islas, cayos y bajos del Caribe occidental (propuesta para la unificación de sus nombres vernaculares). Inf. Mus. Mar; 31:15 p.
- Acero, A. y L. Mejía. 2002. Libro rojo de peces marinos de Colombia. INVEMAR. Instituto de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia. Ministerio del Medio Ambiente. 174 pp.
- Barros, M. y J. Correa. 1995. Evaluación pesquera del área marítima del Departamento del Magdalena. Universidad del Magdalena. Facultad de Ingeniería. Programa de Ingeniería Pesquera. Proyecto de memoria de grado presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero pesquero. Santa Marta. 135 pp.
- Barros, M. y L. Manjarrés. 2004a. Inventario y caracterización general de la flota pesquera artesanal del sector norte del departamento del Magdalena (Taganga-La Jorará. En: Manjarrés, L. (Ed.). 2004. Pesquerías demersales del área norte del Mar Caribe de Colombia y parámetros biológico-pesqueros y poblacionales del recurso pargo. Universidad del Magdalena, Santa Marta. 13-22 p.
- Barros, M. y L. Manjarrés. 2004b. Recursos pesqueros explotados por las pesquerías artesanales marítimas del sector Taganga-La Jorará (Dpto. del Magdalena), con énfasis en peces demersales. En: Manjarrés, L. (Ed.). 2004. Pesquerías demersales del área norte del Mar Caribe de Colombia y parámetros

biológico-pesqueros y poblacionales del recurso pargo. Universidad del Magdalena, Santa Marta. 55-73 p.

- Bazigos, G. 1974. Applied fishery statistics. FAO Fisheries Technical Paper (135). 164 pp.
- CCO. 2007. Política Nacional del Océano y los Espacios Costeros. Serie Documentos Generales INVEMAR No. 19. Litoflash, Santa Marta. 56 pp.
- COLCIENCIAS – CIID – F.E.S. 1986. Desarrollo de la pesca artesanal en la región de Santa Marta (Informe anual).Ed. Guadalupe Ltda. Colombia. 193 pp.
- COLCIENCIAS. 1999. PLAN ESTRATEGICO 1999-2004. Programa Nacional de Ciencia y Tecnología del Mar. Bogotá D.C., Colombia. 99 pp + anexos.
- COLCIENCIAS-CCO-DNP. 2000. Plan de desarrollo de las ciencias y las tecnologías del mar en Colombia 1990-2000. Colombia. 138 pp.
- Correa, F. y E. Viloría. 1992. Evaluación de captura y esfuerzo de las pesquerías artesanales marítimas del área de Santa Marta. Universidad del Magdalena. Facultad de Ingeniería Pesquera. Proyecto de tesis presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero Pesquero. 185 pp.
- Cotes, J. y R. Paz. 1999. Estudio de la factibilidad para la explotación y comercialización del sábalo *Megalops atlanticus* en el corregimiento de Tasajera. Memoria de grado presentada como requisito parcial para optar el título de administrador de empresas agropecuarias. Universidad del Magdalena. Facultad de Ingeniería Pesquera. Proyecto de tesis presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero Pesquero. 69 pp

**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

---

- Departamento nacional de planeación. 2007. Memorias del foro aprovechar el territorio marino-costero en forma eficiente y sostenible. Visión Colombia II centenario: 2019. Centro de convenciones Estelar Santamar. Santa Marta Jueves 26 de julio de 2007.
- Espeleta, A., A. Fernández y N. Cadena. 1993. Incidencia del arte de captura en la calidad de los productos pesqueros desembarcados en el área de Santa Marta. En: Informe técnico final. Proyecto integral de investigaciones y desarrollo de la pesca artesanal marítima en el área de Santa Marta. INPA-CIID-UNIMAG. Santa Marta. 185-195 p.
- Flewwelling, P. 1996. FAO Documento técnico de pesca 338. Seguimiento control y vigilancia de la ordenación pesquera. Servicio de planificación del desarrollo. Dirección de política y planificación pesqueras. Roma. 227 pp.
- FAO. 1982. The collection of catch and effort statistics. FAO Fisheries Circular (730). 63 pp.
- FAO. 1985. Guidelines for statistical monitoring. FAO Fisheries Technical Paper (257). 86 pp.
- Franco, A. 2005. Oceanografía de la ensenada de Gaira: el Rodadero, más que un centro turístico en el Caribe Colombiano. Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. Santa Marta, D.T.C.H. 58 pp.
- Gómez-Canchong, P., L. Manjares., L. O. Duarte y J. Altamar. 2004. Atlas pesquero del área norte del Mar Caribe de Colombia. Universidad del Magdalena. Santa Marta. 230 pp.
- González, B. 1993. Diagnostico socioeconómico de Taganga. En: Informe técnico final. Proyecto integral de investigaciones y desarrollo de la pesca artesanal

marítima en el área de Santa Marta. INPA-CIID-UNIMAGDALENA. Santa Marta. 299-307 p.

- González, B. y E. Herrera. 1993a. Aspectos socioeconómicos de la corporación de pescadores chinchorreros de Taganga. En: Informe técnico final. Proyecto integral de investigaciones y desarrollo de la pesca artesanal marítima en el área de Santa Marta. INPA-CIID-UNIMAGDALENA. Santa Marta. 309-318 p.
- González, B. y E. Herrera. 1993b. Asociación de unidades económicas de pesca artesanal de Pueblo Viejo: características sociales y económicas. En: Informe técnico final. Proyecto integral de investigaciones y desarrollo de la pesca artesanal marítima en el área de Santa Marta. INPA-CIID-UNIMAGDALENA. Santa Marta. 291-298 p.
- González, J. 1997. Análisis económico de una pesquería artesanal en Tasajera. Estudio de caso. Monografía para optar por el título de especialista en Ciencias Ambientales. Universidad del Magdalena e Instituto Superior de Ciencias Agropecuarias de La Habana. Santa Marta. 69 pp.
- Guillot, L., O. Doncel., A. Rodríguez., A. Vargas., L. Nieto., S. Benavides., R. Rondon., M. Pacheco., C. Castillo y J. Páramo. 2007. Descripción biológico pesquera de la ictiofauna demersal en la zona norte del Caribe Colombiano. Universidad del Magdalena. INCODER. INVEMAR. IRD. 36-55 p. En: Páramo, J. 2007. Las áreas marina protegidas (AMPs): una herramienta de manejo para las pesquerías demersales en la zona norte del Caribe Colombiano. Informe final. CITEPT. Universidad del Magdalena. COLCIENCIAS. INVEMAR. INCODER. IRD. 116 pp.
- Hernández, A. 1986. Proyecto piloto de evaluación para el desarrollo de las pesquerías artesanales en la región de Santa Marta. COLCIENCIAS-CIID-FES. Editora Guadalupe Ltda. Bogotá, Colombia. 261 pp.

- INVEMAR. 2000. Programa Nacional de Investigación en Biodiversidad Marina y Costera PNIBM. Editado por Juan Manuel Díaz Merlano y Diana Isabel Gómez López. Santa Marta: INVEMAR, FONADE, MMA. 83 pp.
- INVEMAR. 2004. Informe del estado de los ambientes marinos y costeros de Colombia. Año 2004. Serie de Publicaciones Periódicas No. 8. Panamericana Formas e Impresos. Bogotá. 329 pp.
- Jiménez, H., W. Campo., A. Pérez y L. Torres. 2003. Guía de contribución al desarrollo tecnológico de la pesca marítima. ACIP-PRONATTA-FUNDACIÓN CHIRIGUA. Santa Marta, Colombia. 65 pp.
- Manjarrés, L. 1993. Eficiencia y selectividad de redes de enmalle en el área de Santa Marta. En: Informe técnico final. Proyecto integral de investigaciones y desarrollo de la pesca artesanal marítima en el área de Santa Marta. INPA-CIID-UNIMAGDALENA. Santa Marta. 121-144 p.
- Manjarrés, L. 2004a. Estadísticas pesqueras artesanales del Magdalena y La Guajira, con aplicación de herramientas informáticas para su sistematización y procesamiento. UNIMAG-INCODER-INPA-COLCIENCIAS, Santa Marta. 71 pp + CD-ROOM.
- Manjarrés, L. 2004b. Pesquerías demersales del área norte del Caribe colombiano y parámetros biológico - pesqueros y poblacionales del recurso pargo. Universidad del Magdalena. Santa Marta. 318 pp.
- Manjarrés, L., F. Escorcía y J. Infante. 1993a. Evaluación de las pesquerías artesanales del área de Santa Marta- fase de extracción. En: Informe técnico final. Proyecto integral de investigaciones y desarrollo de la pesca artesanal marítima en el área de Santa Marta. INPA-CIID-UNIMAGDALENA. Santa Marta. 1-20 p.

- Manjarrés, L., J. Infante., A. Rueda y F. Escorcía. 1993b. Evaluación de captura y esfuerzo pesquero en el área marítima de Santa Marta. En: Informe técnico final. Proyecto integral de investigaciones y desarrollo de la pesca artesanal marítima en el área de Santa Marta. INPA-CIID-UNIMAGDALENA. Santa Marta. 21-43 p.
- Manjarrés, L., J. Infante., A. Rueda y F. Escorcía. 1993c. Carta pesquera del área de Santa Marta. En: Informe técnico final. Proyecto integral de investigaciones y desarrollo de la pesca artesanal marítima en el área de Santa Marta. INPA-CIID-UNIMAGDALENA. Santa Marta. 45-53p.
- Manjarrés, L. y J. Mazenet. 2004. Capítulo II. Análisis de las estadísticas de desembarques y esfuerzo pesquero del Departamento del Magdalena. En: Estadísticas pesqueras artesanales del Magdalena y La Guajira, con aplicación de herramientas informáticas para su sistematización y procesamiento. UNIMAG-INCODER-INPA-COLCIENCIAS. Santa Marta. 35-49 p.
- Moreno-Osorio, R. 1986. Ecología trófica de algunas especies de la familia Scombridae (Pisces) capturadas en aguas costeras del Departamento del Magdalena, Caribe colombiano. Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. Facultad de Ciencias del Mar. Tesis de grado para obtener el título de Licenciado en Ciencias del Mar. Bogotá, D.C. 105 pp.
- Paramo, J., R. Quiñones., A. Ramírez y R. Wiff. 2003. Relationship between abundance of small pelagic fishes and environmental factors in the Colombian Caribbean Sea: an analysis based on hydroacoustic information. Aquatic living resources 16. 239-245 p.
- Paramo, J. 2007. Las áreas marina protegidas (AMPs): una herramienta de manejo para las pesquerías demersales en la zona norte del Caribe colombiano. Informe

final. CITEPT. Universidad del Magdalena. COLCIENCIAS. INVEMAR. INCODER. IRD. 116 pp.

- Paramo, J. y R. Roa. 2007. Acoustic geostatistical assessment and habitat abundance relations of small pelagic fish from the Colombian Caribbean. Fisheries Research 60 309-319 p.
- Pinilla, G. 1986. Ecología trófica del jurel (*Caranx hippos* LINNAEUS, 1766), la cojinúa (*Caranx crysos* MITCHLL, 1815) y el ojo gordo (*Selar crumenophthalmus* BLOCH) (PISCES: Carangidae), en aguas costeras del departamento del Magdalena, Caribe colombiano. Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. Facultad de Ciencias del Mar. Tesis de grado para obtener el título de Licenciado en Ciencias del Mar. Bogotá, D.C. 90 pp.
- Suárez, A., J. Lozano., M. Muñoz., Y. Pérez., F. García., J. Castro., M Charris., N. De la Rosa y W. Blanco. 2008. Parque Nacional Natural Tayrona: ventana ecológica del Caribe. Parques Nacionales Naturales de Colombia. Colombia. 62 pp.



**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

**ANEXO B. Formato de Campo N°4**

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 30px; text-align: center; font-weight: bold;">4</div> <div style="text-align: center;"> <b>FORMULARIO DE DATOS DE ACTIVIDAD DIARIA POR UNIDAD ECONOMICA DE PESCA</b>  <b>LOS COCOS, MENDIHUACA, DON DIEGO, BURITACA, LA JORARÁ</b> </div> </div>						
Encuestador: _____			Sitio de desembarque: _____			
FECHA Desde: <u>    </u> DIA - <u>    </u> MES - <u>    </u> AÑO Hasta: <u>    </u> DIA - <u>    </u> MES - <u>    </u> AÑO						
<b>LUNES</b>	ARTE Y/O MÉTODO DE PESCA / Nro. UEPs	TRASMALLO	CHINCHORRO	LÍNEA DE MANO	PALANGRE	NASA
	ACTIVAS					
	ENCUESTADAS O MUESTREADAS					
	OBSERVACIONES:					
<b>MARTES</b>	ARTE Y/O MÉTODO DE PESCA / Nro. UEPs	TRASMALLO	CHINCHORRO	LÍNEA DE MANO	PALANGRE	NASA
	ACTIVAS					
	ENCUESTADAS O MUESTREADAS					
	OBSERVACIONES:					
<b>MIÉRCOLES</b>	ARTE Y/O MÉTODO DE PESCA / Nro. UEPs	TRASMALLO	CHINCHORRO	LÍNEA DE MANO	PALANGRE	NASA
	ACTIVAS					
	ENCUESTADAS O MUESTREADAS					
	OBSERVACIONES:					
<b>JUEVES</b>	ARTE Y/O MÉTODO DE PESCA / Nro. UEPs	TRASMALLO	CHINCHORRO	LÍNEA DE MANO	PALANGRE	NASA
	ACTIVAS					
	ENCUESTADAS O MUESTREADAS					
	OBSERVACIONES:					
<b>VIERNES</b>	ARTE Y/O MÉTODO DE PESCA / Nro. UEPs	TRASMALLO	CHINCHORRO	LÍNEA DE MANO	PALANGRE	NASA
	ACTIVAS					
	ENCUESTADAS O MUESTREADAS					
	OBSERVACIONES:					
<b>SÁBADO</b>	ARTE Y/O MÉTODO DE PESCA / Nro. UEPs	TRASMALLO	CHINCHORRO	LÍNEA DE MANO	PALANGRE	NASA
	ACTIVAS					
	ENCUESTADAS O MUESTREADAS					
	OBSERVACIONES:					
<b>DOMINGO</b>	ARTE Y/O MÉTODO DE PESCA / Nro. UEPs	TRASMALLO	CHINCHORRO	LÍNEA DE MANO	PALANGRE	NASA
	ACTIVAS					
	ENCUESTADAS O MUESTREADAS					
	OBSERVACIONES:					

**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

**ANEXO C. Formato de Campo N°5**

5

**FORMULARIO DE DATOS DE DIAS EFECTIVOS DE PESCA POR ARTE**

Encuestador: \_\_\_\_\_

Mes: \_\_\_\_\_ Año: \_\_\_\_\_

Sitio  
de  
mbar  
que: \_\_\_\_\_

ARTE / DIAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	D.E.P.			

D.E.P : Dias efectivos de pesca

**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS  
BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

**ANEXO D. Especies capturadas en Taganga a lo largo del muestreo.**

Especies	Chinchorro (kg)	Línea de mano (kg)	Nasas (kg)	Palangre (kg)	Red de enmalle fija (kg)	Total general (kg)	Porcentaje (%)
<i>Caranx crysos</i>	36.450,73	164,99	0,75	-	4.741,08	37.895,91	21,3
<i>Opisthonema oglinum</i>	26.937,35	-	-	-	29,79	22.427,57	13,9
<i>Euthynnus alletteratus</i>	20.684,54	571,39	-	-	4.012,85	24.607,36	13,0
<i>Auxis thazard thazard</i>	13.881,36	192,11	-	-	847,87	14.921,34	7,7
<i>Thunnus alalunga</i>	10.996,54	1.459,13	-	-	497,04	12.952,71	6,7
<i>Selar crumenophthalmus</i>	471,79	8.521,05	2,88	-	12,72	9.008,45	4,6
<i>Lutjanus vivanus</i>	-	6.768,34	1.306,50	37,75	3,02	8.115,61	4,2
<i>Decapterus macarellus</i>	6.410,92	181,09	-	-	32,85	6.624,86	3,4
<i>Tylosurus crocodilus</i>	3.957,16	206,88	-	-	51,58	4.215,61	2,2
<i>Elagatis bipinnulata</i>	2.810,46	519,61	-	-	699,14	4.029,22	2,1
<i>Kyphosus sp</i>	3.659,52	-	-	-	248,55	3.908,07	2,0
<i>Seriola dumerili</i>	118,47	1.073,82	18,50	3,00	2.680,27	3.894,06	2,0
<i>Scomberomorus cavalla</i>	245,41	965,84	1,00	-	1.547,89	2.760,15	1,4
<i>Rhomboplites aurorubens</i>	-	2.068,55	61,70	-	8,75	2.139,00	1,1
<i>Lutjanus analis</i>	8,76	734,48	169,15	33,75	1.170,04	2.116,18	1,1
<i>Sarda sarda</i>	1.907,25	14,30	-	-	111,50	2.033,05	1,0
<i>Seriola sp</i>	25,01	988,81	-	10,50	909,47	1.933,80	1,0
<i>Lutjanus purpureus</i>	2,63	1.012,05	871,00	-	-	1.885,67	1,0
<i>Mugil sp</i>	1.584,38	-	-	-	-	1.584,38	0,8
<i>Coryphaena hippurus</i>	12,00	1.418,53	-	-	16,83	1.447,36	0,7
<i>Sphyræna barracuda</i>	201,09	1.160,36	6,60	-	59,18	1.427,23	0,7
<i>Lutjanus buccanella</i>	-	1.190,78	22,10	-	1,00	1.213,88	0,6
<i>Lutjanus synagris</i>	2,56	150,37	386,60	101,93	560,65	1.202,11	0,6
<i>Tiburón</i>	-	859,76	16,20	-	127,45	1.003,41	0,5
<i>Istiophorus albicans</i>	132,75	482,95	-	-	350,39	966,09	0,5
<i>Elops saurus</i>	763,09	-	-	-	131,78	894,87	0,5
<i>Caranx latus</i>	133,87	213,23	-	-	385,23	732,33	0,4
<i>Epinephelus flavolimbatus</i>	-	644,58	-	-	-	644,58	0,3
<i>Lutjanus griseus</i>	1,50	77,73	286,00	-	217,26	582,49	0,3
<i>Acanthocybium solandri</i>	242,32	114,84	-	-	128,71	485,87	0,3
<i>Caranx hippos</i>	90,10	94,89	-	-	290,98	475,97	0,2
<i>Caranx bartholomaei</i>	260,05	34,84	-	-	163,35	458,24	0,2
<i>Megalops atlanticus</i>	51,71	0,56	-	-	360,65	412,93	0,2
<i>Mero</i>	-	346,76	38,00	13,50	3,90	402,16	0,2
<i>Pez cabulla (santa marta)</i>	390,00	-	-	-	-	390,00	0,2
<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	15,16	8,72	-	-	336,26	360,13	0,2
<i>Scomberomorus sp</i>	49,50	35,49	-	2,50	263,03	350,53	0,2
<i>Lutjanus chrysurus</i>	46,77	183,08	39,00	14,13	53,60	336,58	0,2
<i>Mero cabrilla</i>	-	277,26	18,00	-	7,43	302,69	0,2
<i>Seriola fasciata</i>	-	289,76	-	-	4,07	293,83	0,2
<i>Thunnus albacares</i>	189,00	80,80	-	-	4,00	273,80	0,1
<i>Caranx ruber</i>	39,40	1,92	12,00	-	199,75	253,07	0,1

**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS  
BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

Especies	Chinchorro (kg)	Línea de mano (kg)	Nasas (kg)	Palangre (kg)	Red de enmalle fija (kg)	Total general (kg)	Porcentaje (%)
<i>Seriola rivoliana</i>	-	235,17	0,50	-	-	235,67	0,1
<i>Sphyaena guachancho</i>	0,31	174,30	-	36,00	15,39	226,00	0,1
<i>Lutjanus apodus</i>	0,50	10,02	0,50	-	167,98	179,00	0,1
<i>Rhinobatus percellens</i>	-	174,20	-	-	-	174,20	0,1
<i>Lutjanidae</i>	-	166,98	-	-	6,36	173,33	0,1
<i>Lutjanus mahogoni</i>	0,28	130,44	1,50	-	33,20	165,42	0,1
<i>Trachinotus sp</i>	97,71	18,77	1,25	-	41,38	159,11	0,1
<i>Raya</i>	55,71	67,79	-	22,25	-	145,76	0,1
<i>Myliobatidae</i>	-	-	-	-	117,00	117,00	0,1
<i>Sardinella aurita</i>	105,00	-	-	-	-	105,00	0,1
<i>Etelis oculatus</i>	-	104,40	-	-	-	104,40	0,1
<i>Trichiurus lepturus</i>	-	79,64	-	-	17,50	97,14	0,1
<i>Mugil incilis</i>	94,49	-	-	-	0,50	94,99	0,0
<i>Decapterus sp</i>	75,00	19,50	-	-	-	94,50	0,0
<i>Centropomus sp</i>	47,18	-	-	-	44,13	91,31	0,0
<i>Tylosurus acus</i>	79,50	-	-	-	3,00	82,50	0,0
<i>Sparisoma viride</i>	12,24	6,02	3,50	1,50	44,58	67,85	0,0
<i>Decapterus tabl</i>	67,50	-	-	-	-	67,50	0,0
<i>Isurus oxyrinchus</i>	-	-	-	-	64,00	64,00	0,0
<i>Umbrina coroides</i>	24,00	38,27	-	-	-	62,27	0,0
<i>Mycteroperca bonaci</i>	-	14,00	45,00	-	-	59,00	0,0
<i>Priacanthus arenatus</i>	0,50	1,00	-	-	54,62	56,12	0,0
<i>Lutjanus jocu</i>	-	5,30	3,00	-	47,77	56,07	0,0
<i>Caranx lugubris</i>	-	26,44	-	-	26,62	53,06	0,0
<i>Alectis ciliaris</i>	12,00	31,14	-	-	9,58	52,72	0,0
<i>Epinephelus niveatus</i>	-	47,33	-	-	-	47,33	0,0
<i>Katsuwonus pelamis</i>	-	2,30	-	-	40,50	42,80	0,0
<i>Haemulon sp</i>	-	5,00	6,75	-	30,48	42,23	0,0
<i>Larimus breviceps</i>	-	-	7,60	-	34,36	41,96	0,0
<i>Rachycentron canadum</i>	-	-	-	-	41,88	41,88	0,0
<i>Calamus sp</i>	-	19,25	1,50	-	18,87	39,62	0,0
<i>Eugerres plumieri</i>	36,00	-	-	-	-	36,00	0,0
<i>Calamus pennatula</i>	-	32,00	-	-	2,38	34,38	0,0
<i>Priacanthus sp</i>	0,50	3,10	0,50	-	29,26	33,36	0,0
<i>Kyphosus incisor</i>	-	1,50	-	-	28,85	30,35	0,0
<i>Macarela rayada</i>	30,00	-	-	-	-	30,00	0,0
<i>Centropomus undecimalis</i>	25,25	-	-	-	3,29	28,54	0,0
<i>Centrophorus granulosus</i>	25,59	-	-	-	-	25,59	0,0
<i>Dasyatis sp</i>	-	-	-	-	23,50	23,50	0,0
<i>Acanthurus sp</i>	14,30	-	-	-	8,30	22,60	0,0
<i>Tylosurus sp</i>	22,50	-	-	-	-	22,50	0,0
<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	-	-	-	-	21,38	21,38	0,0

**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS  
BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

<b>Especies</b>	<b>Chinchorro (kg)</b>	<b>Línea de mano (kg)</b>	<b>Nasas (kg)</b>	<b>Palangre (kg)</b>	<b>Red de enmalle fija (kg)</b>	<b>Total general (kg)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<i>Mobulidae</i>	-	10,40	-	-	10,00	20,40	0,0
<i>Epinephelus adscensionis</i>	-	15,29	-	2,63	-	17,91	0,0
<i>Isopisthus parvipinnis</i>	-	-	-	-	17,33	17,33	0,0
<i>Mojarra blanca</i>	-	-	-	-	14,88	14,88	0,0
<i>Pargo negro (taranta)</i>	-	13,50	-	-	-	13,50	0,0
<i>Sphyrna sp</i>	-	-	-	-	13,50	13,50	0,0
<i>Calamus penna</i>	-	-	2,50	-	9,85	12,35	0,0
<i>Mugil liza</i>	1,50	-	-	-	10,60	12,10	0,0
<i>Mugil curema</i>	9,78	-	-	-	1,20	10,98	0,0
<i>Gerres cyaneus</i>	2,83	-	-	-	4,89	7,73	0,0
<i>Mero paracamo</i>	-	7,15	-	-	-	7,15	0,0
<i>Holocentrus sp</i>	-	5,06	0,25	-	1,83	7,14	0,0
<i>Scomberomorus regalis</i>	0,50	-	-	-	6,00	6,50	0,0
<i>Panulirus sp</i>	4,91	-	-	-	-	4,91	0,0
<i>Cephalopholis cruentata</i>	-	-	-	-	4,73	4,73	0,0
<i>Sin captura</i>	2,88	0,48	-	-	0,62	3,97	0,0
<i>Muraenidae</i>	-	3,90	-	-	-	3,90	0,0
<i>Haemulon plumieri</i>	-	0,78	1,00	-	1,85	3,63	0,0
<i>Pristipomoides aquilonaris</i>	-	1,82	-	-	1,75	3,57	0,0
<i>Mojarra plateada tag</i>	-	-	-	-	3,26	3,26	0,0
<i>Chaetodipterus faber</i>	-	-	0,50	-	2,55	3,05	0,0
<i>Eucinostomus argenteus</i>	-	-	-	-	2,85	2,85	0,0
<i>Corbella</i>	-	2,50	-	-	-	2,50	0,0
<i>Narcine bancroftii</i>	-	2,50	-	-	-	2,50	0,0
<i>Scomber colias</i>	-	-	-	-	2,50	2,50	0,0
<i>Mulloidichthys martinicus</i>	-	-	-	-	2,33	2,33	0,0
<i>Haemulon aurolineatum</i>	-	-	-	-	1,67	1,67	0,0
<i>Micropogonias furnieri</i>	-	-	-	-	1,58	1,58	0,0
<i>Diapterus rhombeus</i>	-	-	-	-	1,57	1,57	0,0
<i>Gerridae tag</i>	-	-	-	-	1,52	1,52	0,0
<i>Ophioscion punctatissimus</i>	-	-	-	-	1,50	1,50	0,0
<i>Scorpaena plumieri</i>	-	-	1,50	-	-	1,50	0,0
<i>Acanthostracion polygonius</i>	1,39	-	-	-	-	1,39	0,0
<i>Calamus bajonado</i>	-	1,24	-	-	-	1,24	0,0
<i>Moya (taganga)</i>	-	-	-	-	1,17	1,17	0,0
<i>Trachinotus carolinus</i>	-	1,08	-	-	-	1,08	0,0
<i>Ablennes hians</i>	1,00	-	-	-	-	1,00	0,0
<i>Albula nemoptera</i>	-	-	-	-	1,00	1,00	0,0
<i>Echeneis naucrates</i>	-	1,00	-	-	-	1,00	0,0
<i>Albula sp</i>	-	-	-	-	0,75	0,75	0,0
<i>Acanthurus chirurgus</i>	0,67	-	-	-	-	0,67	0,0
<i>Cynoscion jamaicensis</i>	-	-	-	-	0,64	0,64	0,0

**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS  
BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

---

<b>Especies</b>	<b>Chinchorro (kg)</b>	<b>Línea de mano (kg)</b>	<b>Nasas (kg)</b>	<b>Palangre (kg)</b>	<b>Red de enmalle fija (kg)</b>	<b>Total general (kg)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<i>Diapterus auratus</i>	-	-	-	-	0,57	0,57	0,0
<i>Ariidae</i>	-	-	-	-	0,50	0,50	0,0
<i>Polydactylus virginicus</i>	-	-	-	-	0,50	0,50	0,0
<i>Selene vomer</i>	-	-	-	-	0,50	0,50	0,0
<i>Trachinotus goodei</i>	-	-	-	-	0,36	0,36	0,0
<i>Diapterus sp</i>	-	-	-	-	0,28	0,28	0,0
<i>Holocentrus adscensionis</i>	-	-	-	-	0,25	0,25	0,0
<i>Diplodus argenteus</i>	-	-	-	-	0,23	0,23	0,0
<b>Total</b>	<b>133.624,69</b>	<b>34.590,22</b>	<b>3.333,33</b>	<b>279,43</b>	<b>22.373,67</b>	<b>194.201,34</b>	<b>100,0</b>

**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS  
BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

**ANEXO E. Especies capturadas en Chimila a lo largo del muestreo.**

Especies	Chinchorro (kg)	Línea de mano (kg)	Nasas (kg)	Palangre (kg)	Red de enmalle fija (kg)	Total general (kg)	Porcentaje (%)
<i>Selar crumenophthalmus</i>	2.532,6	17.549,4	-	-	-	20.082,0	32,8
<i>Opisthonema oglinum</i>	16.551,8	-	-	-	-	16.551,8	27,0
<i>Euthynnus alletteratus</i>	6.243,3	34,3	-	-	-	6.277,6	10,2
<i>Caranx crysos</i>	4.343,4	1.110,3	-	-	5,0	5.458,6	8,9
<i>Sphyræna guachancho</i>	223,8	2.542,6	-	-	-	2.766,4	4,5
<i>Lutjanus synagris</i>	18,5	1.693,6	-	20,0	-	1.732,1	2,8
<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	253,0	1.051,4	-	-	-	1.304,5	2,1
<i>Lutjanus analis</i>	-	1.148,3	7,0	-	-	1.155,3	1,9
<i>Trichurus lepturus</i>	233,0	877,6	-	-	-	1.110,6	1,8
<i>Caranx hippos</i>	591,1	292,2	-	-	3,0	886,3	1,4
<i>Elagatis bipinnulata</i>	786,0	3,1	-	-	-	789,1	1,3
<i>Auxis thazard thazard</i>	531,0	-	-	-	-	531,0	0,9
<i>Scomberomorus cavalla</i>	101,9	283,5	-	-	8,0	393,4	0,6
<i>Priacanthus arenatus</i>	296,9	17,1	2,0	-	-	316,0	0,5
<i>Raya</i>	2,0	274,2	-	-	-	276,2	0,5
<i>Trachinotus carolinus</i>	-	162,2	-	-	-	162,2	0,3
<i>Polydactylus virginicus</i>	141,7	-	-	-	-	141,7	0,2
<i>Selene vomer</i>	74,9	59,7	-	-	-	134,6	0,2
<i>Seriola dumerili</i>	-	110,6	-	7,5	7,0	125,1	0,2
<i>Tylosurus sp</i>	112,5	-	-	-	-	112,5	0,2
<i>Caranx bartholomaei</i>	100,0	2,2	-	-	-	102,2	0,2
<i>Lutjanus chrysurus</i>	-	85,1	-	-	-	85,1	0,1
<i>Thunnus alalunga</i>	70,0	8,9	-	-	-	78,9	0,1
<i>Dasyatis guttata</i>	-	55,5	-	-	-	55,5	0,1
<i>Tylosurus acus</i>	5,8	48,7	-	-	-	54,5	0,1
<i>Epinephelus adscensionis</i>	-	44,5	-	-	-	44,5	0,1
<i>Elops saurus</i>	39,0	-	-	-	-	39,0	0,1
<i>Tiburón</i>	-	36,1	-	-	-	36,1	0,1
<i>Megalops atlanticus</i>	15,0	17,5	-	-	-	32,5	0,1
<i>Lutjanus vivanus</i>	-	28,9	-	-	-	28,9	0,0
<i>Epinephelus striatus</i>	-	26,7	-	-	-	26,7	0,0
<i>Lutjanidae</i>	-	23,4	-	-	-	23,4	0,0
<i>Holocentrus adscensionis</i>	20,0	-	-	-	-	20,0	0,0
<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	9,0	10,8	-	-	-	19,8	0,0
<i>Pez piña</i>	-	18,5	-	-	-	18,5	0,0
<i>Trachinotus goodei</i>	8,8	7,8	-	-	-	16,5	0,0
<i>Coryphaena hippurus</i>	-	15,4	-	-	-	15,4	0,0
<i>Mero</i>	-	15,0	-	-	-	15,0	0,0
<i>Tylosurus crocodilus</i>	-	14,9	-	-	-	14,9	0,0
<i>Alectis ciliaris</i>	3,1	11,3	-	-	-	14,4	0,0
<i>Lutjanus griseus</i>	-	14,2	-	-	-	14,2	0,0
<i>Seriola sp</i>	-	11,5	-	-	-	11,5	0,0

**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS  
BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

<b>Especies</b>	<b>Chinchorro (kg)</b>	<b>Línea de mano (kg)</b>	<b>Nasas (kg)</b>	<b>Palangre (kg)</b>	<b>Red de enmalle fija (kg)</b>	<b>Total general (kg)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<i>Sphyræna barracuda</i>	-	11,0	-	-	-	11,0	0,0
<i>Dasyatis sp</i>	-	10,4	-	-	-	10,4	0,0
<i>Scomberomorus regalis</i>	-	10,3	-	-	-	10,3	0,0
<i>Mugil curema</i>	10,0	-	-	-	-	10,0	0,0
<i>Lutjanus mahogoni</i>	-	9,8	-	-	-	9,8	0,0
<i>Gerres cyneurus</i>	6,0	3,6	-	-	-	9,7	0,0
<i>Caranx latus</i>	-	9,2	-	-	-	9,2	0,0
<i>Lutjanus purpureus</i>	-	8,0	-	-	-	8,0	0,0
<i>Narcine bancroftii</i>	8,0	-	-	-	-	8,0	0,0
<i>Sarda sarda</i>	0,0	-	-	-	7,0	7,0	0,0
<i>Trachinotus sp</i>	-	6,4	-	-	-	6,4	0,0
<i>Lutjanus buccanella</i>	-	6,3	-	-	-	6,3	0,0
<i>Diplodus argenteus</i>	6,0	-	-	-	-	6,0	0,0
<i>Mojarra blanca</i>	-	5,9	-	-	-	5,9	0,0
<i>Haemulon plumieri</i>	-	2,8	-	3,0	-	5,8	0,0
<i>Sciades proops</i>	-	5,5	-	-	-	5,5	0,0
<i>Scomber colias</i>	5,5	-	-	-	-	5,5	0,0
<i>Calamus pennatula</i>	-	4,8	-	-	-	4,8	0,0
<i>Lutjanus sp</i>	0,5	4,1	-	-	-	4,6	0,0
<i>Lutjanus apodus</i>	-	4,0	-	-	-	4,0	0,0
<i>Rachycentron canadum</i>	-	3,5	-	-	-	3,5	0,0
<i>Rhomboplites aurorubens</i>	-	3,4	-	-	-	3,4	0,0
<i>Myripristis jacobus</i>	-	1,3	-	2,0	-	3,3	0,0
<i>Haemulon sp</i>	-	3,3	-	-	-	3,3	0,0
<i>Mycteroperca bonaci</i>	-	3,0	-	-	-	3,0	0,0
<i>Albula vulpes</i>	-	2,9	-	-	-	2,9	0,0
<i>Dactylopterus volitans</i>	-	2,7	-	-	-	2,7	0,0
<i>Balistes capriscus</i>	-	-	2,0	-	-	2,0	0,0
<i>Kyphosus sp</i>	-	-	-	-	2,0	2,0	0,0
<i>Selene setapinnis</i>	-	1,8	-	-	-	1,8	0,0
<i>Balistes sp</i>	-	1,5	-	-	-	1,5	0,0
<i>Haemulon aurolineatum</i>	-	1,3	-	-	-	1,3	0,0
<i>Calamus bajonado</i>	-	1,3	-	-	-	1,3	0,0
<i>Sin captura</i>	1,1	0,0	-	-	-	1,2	0,0
<i>Diapterus rhombeus</i>	-	1,0	-	-	-	1,0	0,0
<i>Mugil incilis</i>	1,0	-	-	-	-	1,0	0,0
<i>Priacanthus sp</i>	-	1,0	-	-	-	1,0	0,0
<i>Seriola rivoliana</i>	-	1,0	-	-	-	1,0	0,0
<i>Selene sp</i>	-	0,6	-	-	-	0,6	0,0
<i>Conodon nobilis</i>	-	0,6	-	-	-	0,6	0,0
<i>Holocentrus sp</i>	-	0,5	-	-	-	0,5	0,0
<i>Calamus penna</i>	-	0,5	-	-	-	0,5	0,0

**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS  
BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

---

<b>Especies</b>	<b>Chinchorro (kg)</b>	<b>Línea de mano (kg)</b>	<b>Nasas (kg)</b>	<b>Palangre (kg)</b>	<b>Red de enmalle fija (kg)</b>	<b>Total general (kg)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<i>Larimus breviceps</i>	-	0,5	-	-	-	0,5	0,0
<i>Scorpaena plumieri</i>	-	-	0,5	-	-	0,5	0,0
<i>Mulloidichthys martinicus</i>	-	0,4	-	-	-	0,4	0,0
<i>Mero cabrilla</i>	-	0,3	-	-	-	0,3	0,0
<b>Total general</b>	<b>33.346,2</b>	<b>27.841,0</b>	<b>11,5</b>	<b>32,5</b>	<b>32,0</b>	<b>61.263,2</b>	<b>100,0</b>

**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS  
BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

**ANEXO F. Especies capturadas en Los Cocos a lo largo del muestreo.**

Especies	Línea de mano (kg)	Palangre (kg)	Red de enmalle fija (kg)	Total general (kg)	Porcentaje (%)
<i>Caranx crysos</i>	-	-	650,6	650,6	25,3
<i>Lutjanus synagris</i>	-	10,0	375,1	385,1	15,0
<i>Sphyræna barracuda</i>	-	-	178,5	178,5	7,0
<i>Trichiurus lepturus</i>	-	-	168,1	168,1	6,5
<i>Manta birostris</i>	-	-	142,0	142,0	5,5
<i>Elops saurus</i>	-	-	113,0	113,0	4,4
<i>Euthynnus alletteratus</i>	-	-	112,2	112,2	4,4
<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	-	-	84,5	84,5	3,3
<i>Lutjanus analis</i>	-	-	75,8	75,8	3,0
<i>Calamus penna</i>	-	-	72,5	72,5	2,8
<i>Auxis thazard thazard</i>	-	-	72,5	72,5	2,8
<i>Scomberomorus cavalla</i>	-	-	62,8	62,8	2,4
<i>Caranx hippos</i>	-	-	61,5	61,5	2,4
<i>Lutjanus griseus</i>	-	-	57,0	57,0	2,2
<i>Lutjanus chrysurus</i>	-	-	46,0	46,0	1,8
<i>Ariidae</i>	-	-	23,3	23,3	0,9
<i>Lutjanus purpureus</i>	-	22,8	-	22,8	0,9
<i>Centropomus undecimalis</i>	-	-	21,5	21,5	0,8
<i>Chere</i>	-	-	21,3	21,3	0,8
<i>Megalops atlanticus</i>	-	-	20,8	20,8	0,8
<i>Istiophorus albicans</i>	-	-	20,0	20,0	0,8
<i>Aetobatus narinari</i>	-	-	18,8	18,8	0,7
<i>Lutjanus vivanus</i>	6,5	9,0	-	15,5	0,6
<i>Tiburón cazón</i>	-	-	10,8	10,8	0,4
<i>Cynoscion jamaicensis</i>	-	-	10,6	10,6	0,4
<i>Bagre marinus</i>	-	-	10,3	10,3	0,4
<i>Selene vomer</i>	-	-	10,3	10,3	0,4
<i>Scomberomorus regalis</i>	-	-	9,3	9,3	0,4
<i>Opisthonema oglinum</i>	-	-	7,2	7,2	0,3
<i>Trachinotus goodei</i>	-	-	6,8	6,8	0,3
<i>Mugil liza</i>	-	-	5,8	5,8	0,2
<i>Lutjanus buccanella</i>	-	5,3	-	5,3	0,2
<i>Raya</i>	-	-	4,5	4,5	0,2
<i>Polydactylus virginicus</i>	-	-	4,0	4,0	0,2
<i>Gerres cynerus</i>	-	-	3,5	3,5	0,1
<i>Trachinotus carolinus</i>	-	-	3,3	3,3	0,1
<i>Caranx latus</i>	-	-	3,0	3,0	0,1
<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	-	-	3,0	3,0	0,1
<i>Protosciaena trewavasae</i>	3,0	-	-	3,0	0,1
<i>Trachinotus sp</i>	-	-	2,5	2,5	0,1
<i>Centropomus ensiferus</i>	-	-	2,3	2,3	0,1
<i>Burrita</i>	-	-	2,0	2,0	0,1

**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS  
BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

---

<b>Especies</b>	<b>Línea de mano (kg)</b>	<b>Palangre (kg)</b>	<b>Red de enmalle fija (kg)</b>	<b>Total general (kg)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<i>Cosco</i>	-	-	2,0	2,0	0,1
<i>Lutjanidae</i>	-	-	2,0	2,0	0,1
<i>Tiburón</i>	-	-	2,0	2,0	0,1
<i>Centropomus sp</i>	-	-	1,8	1,8	0,1
<i>Calamus pennatula</i>	-	-	1,0	1,0	0,0
<i>Echeneis naucrates</i>	-	-	1,0	1,0	0,0
<i>Rachycentron canadum</i>	-	-	1,0	1,0	0,0
<i>Umbrina coroides</i>	-	-	1,0	1,0	0,0
<i>Alectis ciliaris</i>	-	-	0,8	0,8	0,0
<i>Calamus bajonado</i>	-	-	0,5	0,5	0,0
<i>Cathorops mapale</i>	-	-	0,5	0,5	0,0
<i>Lutjanus mahogoni</i>	-	-	0,5	0,5	0,0
<i>Micropogonias furnieri</i>	-	-	0,5	0,5	0,0
<i>Albula vulpes</i>	-	-	0,3	0,3	0,0
<i>Sin captura</i>	-	-	0,1	0,1	0,0
<b>Total general</b>	<b>9,5</b>	<b>47,0</b>	<b>2.510,8</b>	<b>2.567,3</b>	<b>100,0</b>

**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS  
BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

**ANEXO G. Especies capturadas en Mendihuaca a lo largo del muestreo.**

<b>Especies</b>	<b>Línea de mano (kg)</b>	<b>Nasas (kg)</b>	<b>Palangre (kg)</b>	<b>Red de enmalle fija (kg)</b>	<b>Total general (kg)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<i>Lutjanus synagris</i>	984,2	476,0	1.053,0	40,8	2.554,0	22,3
<i>Rhomboplites aurorubens</i>	1.498,5	4,0	59,5	-	1.562,0	13,6
<i>Trichiurus lepturus</i>	882,0	-	107,2	7,8	997,0	8,7
<i>Lutjanus analis</i>	247,1	15,0	328,4	345,0	935,5	8,2
<i>Selar crumenophthalmus</i>	508,4	-	244,3	-	752,7	6,6
<i>Tiburón</i>	160,2	-	561,1	-	721,3	6,3
<i>Lutjanus vivanus</i>	619,2	-	41,7	-	660,9	5,8
<i>Centrophorus granulosus</i>	-	-	595,6	-	595,6	5,2
<i>Raya</i>	81,2	-	199,7	-	280,8	2,5
<i>Epinephelus flavolimbatus</i>	24,0	-	205,9	-	229,9	2,0
<i>Seriola dumerilii</i>	121,2	-	96,4	7,8	225,4	2,0
<i>Lutjanus purpureus</i>	172,2	5,0	37,4	-	214,6	1,9
<i>Bagre marinus</i>	-	-	148,7	19,8	168,4	1,5
<i>Caranx crysos</i>	10,6	-	1,5	148,7	160,8	1,4
<i>Seriola sp</i>	60,6	-	81,8	-	142,4	1,2
<i>Lutjanus buccanella</i>	117,0	-	11,8	-	128,7	1,1
<i>Conodon nobilis</i>	21,0	-	77,3	-	98,3	0,9
<i>Caranx hippos</i>	6,2	-	43,2	22,6	72,0	0,6
<i>Lutjanus chrysurus</i>	18,2	-	42,1	7,0	67,3	0,6
<i>Selene vomer</i>	62,8	-	0,9	-	63,8	0,6
<i>Tiburón gris</i>	62,3	-	-	-	62,3	0,5
<i>Cynoscion jamaicensis</i>	36,8	-	6,9	11,0	54,7	0,5
<i>Caranx latus</i>	0,7	-	37,6	14,0	52,3	0,5
<i>Haemulon sp</i>	-	52,2	-	-	52,2	0,5
<i>Mero</i>	21,3	-	30,0	-	51,3	0,4
<i>Mustelus norrisi</i>	20,0	-	29,0	-	49,0	0,4
<i>Rhinobatus percellens</i>	48,1	-	-	-	48,1	0,4
<i>Thunnus alalunga</i>	42,9	-	-	-	42,9	0,4
<i>Lutjanus griseus</i>	4,2	-	26,4	2,3	32,9	0,3
<i>Istiophorus albicans</i>	32,0	-	-	-	32,0	0,3
<i>Centropomus undecimalis</i>	-	-	-	31,1	31,1	0,3
<i>Lutjanidae</i>	28,0	-	-	-	28,0	0,2
<i>Sphyrna sp</i>	-	-	26,0	-	26,0	0,2
<i>Sphyrnaea guachancho</i>	11,4	-	10,5	-	21,9	0,2
<i>Scomberomorus regalis</i>	19,7	-	-	-	19,7	0,2
<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	6,1	-	-	12,3	18,4	0,2
<i>Umbrina coroides</i>	-	-	-	17,0	17,0	0,1
<i>Scomberomorus cavalla</i>	5,8	-	-	10,0	15,8	0,1
<i>Tiburón carite</i>	-	-	15,8	-	15,8	0,1
<i>Trachinotus carolinus</i>	10,2	-	4,2	-	14,4	0,1
<i>Cathorops mapale</i>	-	-	12,8	1,0	13,8	0,1
<i>Protosciaena trewavasae</i>	-	-	12,3	-	12,3	0,1

**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS  
BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

---

<b>Especies</b>	<b>Línea de mano (kg)</b>	<b>Nasas (kg)</b>	<b>Palangre (kg)</b>	<b>Red de enmalle fija (kg)</b>	<b>Total general (kg)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<i>Mustelus sp</i>	11,0	-	-	-	11,0	0,1
<i>Sphyaena barracuda</i>	8,2	-	2,3	-	10,5	0,1
<i>Elops saurus</i>	-	-	-	10,0	10,0	0,1
<i>Epinephelus adscensionis</i>	-	-	9,3	-	9,3	0,1
<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	-	-	-	9,0	9,0	0,1
<i>Alopias sp</i>	8,0	-	-	-	8,0	0,1
<i>Lutjanus apodus</i>	7,9	-	-	-	7,9	0,1
<i>Haemulon plumieri</i>	-	-	-	7,0	7,0	0,1
<i>Polydactylus virginicus</i>	3,6	-	-	3,0	6,6	0,1
<i>Calamus penna</i>	-	-	6,6	-	6,6	0,1
<i>Roncona</i>	-	-	6,3	-	6,3	0,1
<i>Eugerres plumieri</i>	-	-	-	4,0	4,0	0,0
<i>Coryphaena hippurus</i>	-	-	2,6	-	2,6	0,0
<i>Mero lenguado</i>	-	-	2,1	-	2,1	0,0
<i>Acanthurus sp</i>	-	-	-	2,0	2,0	0,0
<i>Euthynnus alletteratus</i>	-	-	-	2,0	2,0	0,0
<i>Haemulon flavolineatum</i>	-	-	1,7	-	1,7	0,0
<i>Sciades proops</i>	-	-	-	1,0	1,0	0,0
<i>Lachnolaimus maximus</i>	-	-	0,2	-	0,2	0,0
<i>Auxis thazard thazard</i>	-	-	0,2	-	0,2	0,0
<i>Sin captura</i>	0,0	-	-	-	0,0	0,0
<b>Total general</b>	<b>5.982,9</b>	<b>552,2</b>	<b>4.180,1</b>	<b>736,1</b>	<b>11.451,2</b>	<b>100,0</b>

**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS  
BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

**ANEXO H. Especies capturadas en Buritaca a lo largo del muestreo.**

Especies	Chinchorro (kg)	Línea de mano (kg)	Nasas (kg)	Palangre (kg)	Red de enmalle fija (kg)	Total general (kg)	Percentage (%)
<i>Lutjanus synagris</i>	39,6	262,5	481,6	2.773,2	485,3	4.042,3	27,3
<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	66,0	-	-	35,4	2.421,2	2.522,6	17,0
<i>Sphyraena barracuda</i>	816,0	54,0	6,0	69,6	517,5	1.479,6	10,0
<i>Centropomus undecimalis</i>	570,0	81,0	-	11,0	771,8	1.433,8	9,7
<i>Caranx hippos</i>	799,9	-	-	24,4	6,3	866,6	5,9
<i>Cathorops mapale</i>	-	-	-	69,2	536,9	606,1	4,1
<i>Rhomboplites aurorubens</i>	-	-	9,0	459,8	45,0	513,8	3,5
<i>Sphyraena guachancho</i>	458,4	-	-	1,5	-	459,9	3,1
<i>Caranx crysos</i>	396,0	-	-	16,4	-	412,4	2,8
<i>Selene vomer</i>	-	-	-	-	351,0	351,0	2,4
<i>Lutjanus purpureus</i>	-	-	49,0	226,7	67,5	343,2	2,3
<i>Umbrina coroides</i>	-	-	-	300,7	23,6	324,3	2,2
<i>Lutjanus analis</i>	-	-	-	233,5	4,5	242,5	1,6
<i>Bagre marinus</i>	-	-	-	123,4	48,4	171,8	1,2
<i>Tiburón</i>	-	-	-	102,3	-	102,3	0,7
<i>Ariidae</i>	-	99,0	-	-	-	99,0	0,7
<i>Cynoscion jamaicensis</i>	12,0	-	-	81,6	3,0	96,6	0,7
<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	-	-	84,0	-	7,2	91,2	0,6
<i>Centropomus mexicanus</i>	-	-	-	-	82,8	82,8	0,6
<i>Conodon nobilis</i>	-	-	-	71,0	-	71,0	0,5
<i>Seriola dumerili</i>	-	-	-	63,9	-	63,9	0,4
<i>Lutjanus griseus</i>	-	-	4,0	6,1	30,1	48,2	0,3
<i>Umbrina broussonneti</i>	-	-	-	46,3	-	46,3	0,3
<i>Rachycentron canadum</i>	-	-	-	42,2	-	42,2	0,3
<i>Lutjanus vivanus</i>	-	-	-	41,2	-	41,2	0,3
<i>Scomberomorus cavalla</i>	-	-	-	-	32,9	32,9	0,2
<i>Micropogonias furnieri</i>	-	-	-	31,7	-	31,7	0,2
<i>Seriola sp</i>	-	-	-	19,8	-	19,8	0,1
<i>Cosco</i>	-	-	-	18,9	-	18,9	0,1
<i>Trichiurus lepturus</i>	-	-	-	-	18,0	18,0	0,1
<i>Raya</i>	-	-	-	16,5	-	16,5	0,1
<i>Megalops atlanticus</i>	-	-	-	-	13,6	13,6	0,1
<i>Balistes capriscus</i>	-	-	7,8	3,8	-	11,6	0,1
<i>Epinephelus adscensionis</i>	-	-	-	8,3	-	8,3	0,1
<i>Mero</i>	-	-	-	8,3	-	8,3	0,1
<i>Chivo lavadrito (buritaca)</i>	-	-	-	6,0	-	6,0	0,0
<i>Elagatis bipinnulata</i>	6,0	-	-	-	-	6,0	0,0
<i>Lutjanidae</i>	-	-	-	6,0	-	6,0	0,0
<i>Opisthonema oglinum</i>	6,0	-	-	-	-	6,0	0,0
<i>Mojarra mono (buritaca)</i>	-	-	5,0	-	-	5,0	0,0
<i>Seriola rivoliana</i>	-	-	-	5,0	-	5,0	0,0
<i>Selar crumenophthalmus</i>	-	-	-	4,1	-	4,1	0,0

**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS  
BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

<b>Especies</b>	<b>Chinchorro (kg)</b>	<b>Línea de mano (kg)</b>	<b>Nasas (kg)</b>	<b>Palangre (kg)</b>	<b>Red de enmalle fija (kg)</b>	<b>Total general (kg)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<i>Calamus penna</i>	-	-	-	-	3,8	3,8	0,0
<i>Cosco (buritaca)</i>	-	-	-	3,0	-	3,0	0,0
<i>Lutjanus chrysurus</i>	-	-	3,0	-	-	3,0	0,0
<i>Sciades proops</i>	-	-	-	-	3,0	3,0	0,0
<i>Tiburón cazón</i>	-	-	-	3,0	-	3,0	0,0
<i>Coryphaena hippurus</i>	-	-	-	2,3	-	2,3	0,0
<i>Tylosurus acus</i>	-	-	-	-	2,3	2,3	0,0
<i>Caranx ruber</i>	-	-	-	2,1	-	2,1	0,0
<i>Euthynnus alletteratus</i>	-	-	-	1,7	-	1,7	0,0
<i>Mugil liza</i>	-	-	-	-	1,6	1,6	0,0
<i>Haemulon parra</i>	-	-	-	-	-	1,5	0,0
<i>Caranx lugubris</i>	-	-	-	1,3	-	1,3	0,0
<i>Pagrus pagrus</i>	-	-	-	-	1,1	1,1	0,0
<i>Oligoplites saurus</i>	-	-	-	1,0	-	1,0	0,0
<i>Elops saurus</i>	-	-	-	1,0	-	1,0	0,0
<i>Holocentrus sp</i>	-	-	-	0,5	-	0,5	0,0
<i>Lagocephalus lagocephalus</i>	-	-	-	0,5	-	0,5	0,0
<i>Sin captura</i>	0,0	-	0,1	0,0	-	0,1	0,0
<b>Total general</b>	<b>3.169,9</b>	<b>496,5</b>	<b>649,5</b>	<b>4.943,9</b>	<b>5.478,4</b>	<b>14.804,8</b>	<b>100,0</b>

**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS  
BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

**ANEXO I. Especies capturadas en Don Diego a lo largo del muestreo.**

Especies	Atarraya (kg)	Chinchorro (kg)	Línea de mano (kg)	Nasas (kg)	Palangre (kg)	Red de enmalle fija (kg)	Total general (kg)	Porcentaje (%)
<i>Caranx hippos</i>	-	3.865,5	-	-	-	115,8	3.981,3	20,1
<i>Conodon nobilis</i>	-	2.040,0	-	-	-	504,2	2.544,2	12,8
<i>Selene vomer</i>	-	2.062,0	-	-	-	-	2.062,0	10,4
<i>Lutjanus synagris</i>	-	78,5	-	839,2	56,0	678,8	1.652,5	8,3
<i>Centropomus undecimalis</i>	-	1.517,8	-	-	-	122,2	1.640,0	8,3
<i>Micropogonias furnieri</i>	-	3,0	-	-	-	1.165,7	1.168,7	5,9
<i>Sciades proops</i>	-	103,0	-	20,0	-	663,2	786,2	4,0
<i>Sphyraena guachancho</i>	-	563,2	-	-	-	0,8	564,0	2,8
<i>Centropomus sp</i>	-	455,0	-	11,0	-	73,8	539,8	2,7
<i>Cynoscion jamaicensis</i>	-	455,0	-	-	-	13,0	468,0	2,4
<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	-	-	-	-	-	366,8	366,8	1,9
<i>Scomberomorus cavalla</i>	-	327,4	-	-	-	13,0	340,4	1,7
<i>Bagre marinus</i>	-	2,0	-	-	-	327,2	329,2	1,7
<i>Caranx crysos</i>	-	114,5	-	-	-	194,3	308,8	1,6
<i>Megalops atlanticus</i>	-	290,6	-	-	-	-	290,6	1,5
<i>Cathorops mapale</i>	-	7,0	-	-	-	234,2	241,2	1,2
<i>Tiburón</i>	-	-	-	-	-	227,4	227,4	1,1
<i>Lutjanus griseus</i>	-	127,0	-	2,5	10,0	75,0	214,5	1,1
<i>Umbrina coroides</i>	-	-	-	-	-	207,5	207,5	1,0
<i>Lachnolaimus maximus</i>	-	181,0	-	-	-	-	181,0	0,9
<i>Trichiurus lepturus</i>	-	3,8	-	-	-	176,8	180,6	0,9
<i>Haemulon plumieri</i>	-	10,0	-	-	-	154,6	164,6	0,8
<i>Larimus breviceps</i>	-	96,5	-	-	-	57,5	154,0	0,8
<i>Lutjanus purpureus</i>	-	-	-	136,0	-	17,3	153,3	0,8
<i>Gerres cynereus</i>	1,0	70,0	-	-	-	51,8	122,8	0,6
<i>Scomberomorus sp</i>	-	108,0	-	-	-	3,0	111,0	0,6
<i>Scomberomorus regalis</i>	-	88,0	-	-	-	1,0	89,0	0,4
<i>Chere</i>	-	12,0	-	-	-	70,0	82,0	0,4
<i>Rhomboplites aurorubens</i>	-	-	50,0	-	-	27,0	77,0	0,4
<i>Centropomus mexicanus</i>	-	13,0	-	-	-	58,0	71,0	0,4
<i>Ariopsis sp</i>	-	-	-	-	-	63,0	63,0	0,3
<i>Caranx latus</i>	-	55,0	-	-	-	-	55,0	0,3
<i>Lutjanus vivanus</i>	-	-	51,0	-	-	-	51,0	0,3
<i>Lutjanus analis</i>	-	12,0	-	5,0	11,3	21,0	49,3	0,2
<i>Polydactylus virginicus</i>	-	-	-	-	-	43,0	43,0	0,2
<i>Chivo chopá</i>	-	-	-	-	-	38,5	38,5	0,2
<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	-	34,0	-	-	-	-	34,0	0,2
<i>Chivo chupa chupa (don diego)</i>	-	-	-	-	-	24,0	24,0	0,1
<i>Ariidae</i>	-	22,0	-	-	-	-	22,0	0,1
<i>Euthynnus alletteratus</i>	-	18,0	-	-	-	-	18,0	0,1
<i>Lobotes surinamensis</i>	-	11,0	-	-	-	3,0	14,0	0,1
<i>Genyatremus luteus</i>	-	-	-	-	-	11,0	11,0	0,1

**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS  
BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

---

<b>Especies</b>	<b>Atarraya (kg)</b>	<b>Chinchorro (kg)</b>	<b>Línea de mano (kg)</b>	<b>Nasas (kg)</b>	<b>Palangre (kg)</b>	<b>Red de enmalle fija (kg)</b>	<b>Total general (kg)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<i>Lutjanus chrysurus</i>	-	-	-	9,0	-	0,8	9,8	0,0
<i>Rachycentron canadum</i>	-	-	-	-	-	9,0	9,0	0,0
<i>Calamus pennatula</i>	-	-	-	-	-	8,5	8,5	0,0
<i>Centropomus pectinatus</i>	2,0	-	-	-	-	6,0	8,0	0,0
<i>Raya</i>	-	8,0	-	-	-	-	8,0	0,0
<i>Cosco</i>	-	-	-	-	-	7,0	7,0	0,0
<i>Trachinotus carolinus</i>	-	6,0	-	-	-	0,7	6,7	0,0
<i>Mugil liza</i>	1,0	5,0	-	-	-	-	6,0	0,0
<i>Rhinobatus percellens</i>	-	-	-	-	-	5,0	5,0	0,0
<i>Mojarra blanca</i>	-	4,0	-	-	-	-	4,0	0,0
<i>Mojarra rin rin (don diego)</i>	-	-	-	-	-	4,0	4,0	0,0
<i>Pomadasys corvinaeformis</i>	-	3,0	-	-	-	-	3,0	0,0
<i>Cathorops spixii</i>	-	-	-	-	-	2,3	2,3	0,0
<i>Haemulon sp</i>	-	-	-	2,0	-	0,3	2,3	0,0
<i>Opisthonema oglinum</i>	-	-	-	-	-	1,2	1,2	0,0
<i>Sin captura</i>	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0
<b>Total general</b>	<b>4,0</b>	<b>12.771,8</b>	<b>101,0</b>	<b>1.024,7</b>	<b>77,3</b>	<b>5.847,9</b>	<b>19.826,7</b>	<b>100,0</b>

**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ALGUNOS ASPECTOS  
BIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.**

**ANEXO J. Especies capturadas en La Jorará a lo largo del muestreo.**

Especies	Chinchorro (kg)	Red de enmalle fija (kg)	Total general (kg)	Porcentaje (%)
<i>Caranx hippos</i>	4.059,7	7,2	4.066,9	40,8
<i>Trichiurus lepturus</i>	957,1	5,5	962,6	9,7
<i>Centropomus undecimalis</i>	562,8	188,6	751,3	7,5
<i>Cynoscion jamaicensis</i>	501,0	6,8	507,8	5,1
<i>Caranx crysos</i>	456,4	2,9	459,3	4,6
<i>Larimus breviceps</i>	307,2	55,8	363,0	3,6
<i>Gerres cyaneus</i>	350,6	7,9	358,5	3,6
<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	267,9	27,5	295,4	3,0
<i>Centropomus sp</i>	262,5	-	262,5	2,6
<i>Polydactylus virginicus</i>	246,8	8,1	254,9	2,6
<i>Selene vomer</i>	214,3	-	214,3	2,1
<i>Trachinotus carolinus</i>	207,6	-	207,6	2,1
<i>Sphyraena quachancho</i>	198,4	1,7	200,1	2,0
<i>Haemulon sp</i>	50,1	111,2	161,3	1,6
<i>Scomberomorus cavalla</i>	131,3	-	131,3	1,3
<i>Cathorops mapale</i>	3,9	108,2	112,1	1,1
<i>Centropomus pectinatus</i>	27,6	73,2	100,8	1,0
<i>Megalops atlanticus</i>	-	91,2	91,2	0,9
<i>Centropomus mexicanus</i>	47,2	43,5	90,7	0,9
<i>Sciades proops</i>	-	72,0	72,0	0,7
<i>Centropomus ensiferus</i>	52,6	-	52,6	0,5
<i>Scomberomorus regalis</i>	52,1	-	52,1	0,5
<i>Lobotes surinamensis</i>	44,0	6,5	50,5	0,5
<i>Bagre marinus</i>	-	34,1	34,1	0,3
<i>Conodon nobilis</i>	24,9	5,9	30,8	0,3
<i>Micropogonias furnieri</i>	-	15,6	15,6	0,2
<i>Opisthonema oglinum</i>	-	15,6	15,6	0,2
<i>Elops saurus</i>	9,0	3,8	12,8	0,1
<i>Lutjanidae</i>	1,8	5,9	7,8	0,1
<i>Mojarra blanca</i>	-	6,5	6,5	0,1
<i>Lutjanus purpureus</i>	-	6,1	6,1	0,1
<i>Trinectes paulistanus</i>	6,0	-	6,0	0,1
<i>Centrophorus granulosus</i>	-	5,9	5,9	0,1
<i>Lutjanus synagris</i>	-	5,5	5,5	0,1
<i>Lutjanus chrysurus</i>	-	3,6	3,6	0,0
<i>Scomberomorus sp</i>	-	2,1	2,1	0,0
<i>Kyphosus sp</i>	-	1,7	1,7	0,0
<i>Albula sp</i>	-	1,0	1,0	0,0
<i>Haemulon flavolineatum</i>	-	0,5	0,5	0,0
<i>Sin captura</i>	-	0,1	0,1	0,0
<i>Selene sp</i>	-	0,0	0,0	0,0
<i>Trachinotus sp</i>	-	0,0	0,0	0,0
<b>Total general</b>	<b>9.042,9</b>	<b>931,6</b>	<b>9.974,4</b>	<b>100,0</b>

