

SEPEC

SERVICIO ESTADÍSTICO PESQUERO COLOMBIANO



Estadísticas de desembarco, esfuerzo, valor monetario y rentas de la pesquería artesanal de Taganga durante el período abril-diciembre de 2015



Fotografía: Leo Baquero



Elaborado por:

Javier De la Hoz Maestre¹, Luis Manjarres Martínez² y Felix Cuello²

¹Grupo de investigación Biodiversidad y Ecología Aplicada (GIBEA)

²Grupo de investigación Evaluación y Ecología Pesquera (GIEEP)

Programa de Ingeniería Pesquera

Facultad de Ingeniería

Universidad del Magdalena

Cítese como:

De la Hoz-M, J., L. Manjarres-Martinez y F. Cuello. 2015. Estadísticas de desembarco, esfuerzo, valor monetario y rentas de la pesquería artesanal de Taganga período abril-diciembre de 2015. Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca, Bogotá, 32 p.

AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA (AUNAP)

Director General	Otto Polanco Rengifo
Secretario General	José Duarte Carreño
Director Técnico de Inspección y Vigilancia	Lázaro Salcedo Caballero
Jefe Oficina Generación del Conocimiento y la Información	Sergio Gómez Flórez
Director Técnico de Administración y Fomento	Erick Serge Firtion Esquiaqui
Director Regional Bogotá	Julián López Tenorio
Director Regional Barranquilla	Neil Gallardo García
Director Regional Barrancabermeja	Maria Tabares Zuleta
Director Regional Cali	Jaime Albornoz Rivas
Director Regional Magangué	Farid Nazzar Herrera
Director Regional Medellín	Juana Murillo Rivas (e)
Director Regional Villavicencio	Luz Barbosa Sanabria

UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA

Rector	Ruthber Escorcía Caballero
Vicerrector Académico	Pedro Eslava Eljaiek
Vicerrector de Extensión y Proyección Social	Pablo Vera Salazar
Vicerrector de Investigación	José Escobar Acosta
Vicerrector Financiero y Administrativo	Jaime Noguera

COMITÉ TÉCNICO SUPERVISOR AUNAP

Neil Gallardo García
Tatiana Meneses Lamilla
Sergio Gómez Flórez

PERSONAL TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO DEL CONTRATO

Gerente del Contrato Luis Manjarrés Martínez	Profesionales de Campo Aida Meza León Dania Bermúdez Cuesta Rosa Carabali García Elkin Pérez Castilla Roberto Genes González Karina Tejeda Rico Jorge Salcedo Luna Jhon Zambrano Fierro Eimmy González Gutiérrez Albert Hernández Hernández Luis Cubillos Ariza Isman Arízala Segura Winston Madero Celis Jaider Martínez Suárez Lilian Reza Gaviria Einer Celorio Benitez Julián Tenorio Patiño	Maricel Tobón Duarte Sandra Mosquera Perea Arnold Ortiz Valencia Ángel González Ramírez Yuly Silva Meza Antonio Trespalacios Diaz Salvador Herrera Paternina Juan Hernández Correa Rosita Fuentes Reyes Jazmani Ordoñez García Elsy Mendoza Fuentes Yuly Yabrudy Doria Andrés Barroso Garcés Yacira Castellanos Reyes Dorcy Altamiranda Argel Martha Contreras Ortega Yulieth Tordecilla Vega Mónica Villalobos Castellanos Jeffrey Bustamante Duarte Valentina Estela Jeison Acuña Pérez Milton del Prado Polo Yohelis Laverde López Federico Mengual Christian Castañeda Vargas Omar Arámbulo Ospina Diana Espinosa Artunduaga William Esquivel Diaz Kary Zabala Vargas Javier Ramírez Ramírez Iranis Corro Salcedo Jesús Morón Diaz Rafael Rodríguez Robles Wilder Campo Mengual Martha Granados Whisgman Nolbis Matos Jiménez Gisela Roa Noriega Elias Mendoza Chevel Olga Alfaro López Roberto Vergara Pinto Yulieth Almanza Yáñez Leonardo Romero Miranda Carlos Pinzón Bedoya Jaime Bohórquez Roza Juan Velasco Garzón Lorena Aguiño Carabali Nolberto Salazar Sinisterra Claudia Patricia Quiñones Juan Hernández Aguiño Yordi Tenorio Araujo Yudis Urbano Arboleda Raquel Delgado Ramos Iván Donado Puentes Catherine Meza Botina Lady Meza Botina Brayan Ortiz Álvarez Shirley Salazar Jaimes Diego Guerra Yépez Yineth Mayorga Nini Camargo Ramírez	Mayerly Gómez Medina Carlos Beltrán de la Ossa Yadira Funeles José Pérez Orozco Edwin Pérez Oviedo Vanessa Padilla Contreras Samir Noble Camaño Mary Henríquez Solera María Gómez Molina Edgar Ayarza Pérez Abid Leonardo Calonge Elkin Julio Zarza Diego Anzola Urrea Olga Londoño Bermúdez Yeferson López Gómez Fredy Pretel Jaramillo Pedro Cuero Gamboa Maicol Ramírez Valencia Rosa Mosquera Angulo Yeison Reina Rosero Sulanyer Rodríguez Mina Cristina Pretel Jhon Mosquera Zúñiga Fabio Iguaran Esneider Choles Mena
Jefe de análisis de datos y evaluación de información Javier de la Hoz Maestre	Técnicos Ivone Aricari Damaso Yessica Mafaldo Solarte Matilde Rivera Herrera María Castro Mesa Faidit Paternina Fabra Sugey Enamorado Álvarez Marlon Vides Rugeles Jaime Gallego Gómez José Parra Walteros Oscar Valencia Valencia Rafael Anguila Gómez Diana González Beltrán Luisa Torres Sala Juan Moreno Anaya Damaris Caballero Maury Geraldin Calderin Garcés Willis Martínez Arias Yadibeth Jiménez Hostia Leandra Petro Humanez Nora Banda Correa Antonio Santis Baldovino Eddien Castro Angulo Jorge Sánchez Álvarez Mercedes Henao Amador Kéiner Montalvo Ortega Iván Pérez Tapias Luis Contreras Ruiz Nayarith Cadavid Cadavid Yenifer Arenas Quevedo Jemmy Padilla Aramendez Oscar Ayala Gómez Jhon Rico Artunduaga Waldistrudis Obregón Andrade Leydi de la Cruz Luna Jorge Tabares Pérez Juan Chávez Sánchez Erika Hernández Martínez Lorena Centeno Mejía Sulma Flórez Lima José Moreno Lengua Andrés Narváez Ardila Edgardo Arias		Personal Administrativo Osiris Silva Barrios Carolina Bornaclé Ropain Elda Rodríguez Cárdenas Daniel Rivadeneira Arrieta Luis Barandica Perilla Katherine Almendrales Tejeda Adriana Rodríguez Del Castillo
Director Técnico Roberto Rivera Mendoza			Digitadores Abraham Nárvaez Albert Deluque
Asesor aspectos técnicos y administrativos Juan Carlos Narváez Barandica			Digitalizador@s: Martha Castro Fuentes Ingrid Quintero Sánchez Yolanda Gutiérrez de Blanco Consuelo Zuleta Galindo Apolinar Moscoso Zuluaga
Asesor Científico Luis Orlando Duarte			Estudiantes de apoyo Arled Martínez Villalba Jesús Eduardo Curiel Pérez Jorge Luis Rodríguez De Hoyos
Analistas de datos y Coordinadores de componente Félix Cuello Harley Zúñiga Clavijo Jairo Altamar López José González Porto Socorro Sánchez Fajardo			Diseño Gráfico: Luis Felipe Márquez Lora
Taxónomos Luis Nieto Alvarado Jorge Angulo Sinisterra Armando Ortega Lara			Fotografía: Sara Mutis Martínez Guerra Leo Baquero Chica
Coordinador de Sistemas Alexander Bustamante Martínez			
Asesores de Sistemas Ernesto Galvis Lista William Retamozo			
SopORTE Técnico y Desarrollo María Camila Samper Meza Omar de la Hoz Maestre Huguer Reyes Ardila Ciro Polo Pallares Jefersson Bustamante Álvarez Andrés Paternina Ariza Wilmer Estrada Díaz			
Supervisores Regionales Jessica Cortes Salcedo Ayrini Mora Rhenals Taydis Álvarez Ariza Lia Guillot Illidge Nilsa de la Encarnación Montenegro Marlen Salazar Montañó Ovidio Brand Bonilla William Pérez Doria			
Profesionales apoyo en depuración de datos Nayibe Madrid Cortés Gloria De León Martínez Christian Bustamante Duarte Rosalynd González Arregocés Joaquín Pomares Blaise			

TABLA DE CONTENIDO

1. PRESENTACIÓN	5
2. ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	7
2.1. MÉTODO DE COLECTA Y PROCESAMIENTO DE DATOS DE DESEMBARCO Y ESFUERZO PESQUERO DE LA PESCA ARTESANAL EN TAGANGA	7
2.2. VALORES COMERCIALES DE LAS CAPTURAS MENSUALES POR ESPECIE	9
2.3. RENTA ECONÓMICA DE LA ACTIVIDAD PESQUERA.	9
3. RESULTADOS	9
3.1. ESFUERZO PESQUERO	9
3.2. DESEMBARCO ESTIMADO.....	11
3.3. DESEMBARCO POR UNIDAD DE ESFUERZO (DPUE).....	17
3.4. VALOR MONETARIO DE LOS DESEMBARCOS.....	18
3.5. RENTA ECONÓMICA DE LA ACTIVIDAD PESQUERA	20
4. REFERENCIAS	26

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Distribución por arte del esfuerzo pesquero desarrollado en Taganga durante el período abril-diciembre de 2015.....	10
Figura 2. Distribución del esfuerzo pesquero por arte en Taganga durante el período abril-diciembre de 2015.	11
Figura 3. Distribución por tipo de arte o método de pesca del desembarco total en Taganga durante el período abril-diciembre de 2015.	12
Figura 4. Distribución de los desembarcos por especie en Taganga durante el período abril-diciembre de 2015.	13
Figura 5. Variación mensual de los desembarcos efectuados en Taganga y del respectivo valor monetario durante el período abril-diciembre de 2015.	19
Figura 6. Distribución por especie (%) del valor monetario de los desembarcos efectuados en Taganga durante el período abril-diciembre de 2015.	20

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Resumen de la información colectada a nivel de unidad económica de pesca (UEP) en el marco del monitoreo de la pesca de consumo efectuado por el Servicio Estadístico Pesquero de Colombia – SEPEC, durante el período abril-diciembre de 2015.	8
Tabla 2. Composición por especie de los desembarcos pesqueros artesanales totales (t) en Taganga durante el período abril-diciembre de 2015. Se consideran en forma separada peces óseos, crustáceos, tiburones y rayas.	14
Tabla 3. Promedio e intervalo de valores del desembarco por unidad de esfuerzo (DPUE) en Taganga durante el período abril-diciembre de 2015, por tipo de arte o método de pesca.	17
Tabla 4. Valor monetario (millones de pesos) de los desembarcos por especie efectuados en Taganga durante el período abril-diciembre de 2015. Se consideran en forma separada peces óseos, crustáceos, tiburones y rayas.	21
Tabla 5. Renta económica (\$) de la actividad pesquera por tipo de arte o método de pesca en Taganga durante el período abril-diciembre de 2015, promediada por faena tanto a nivel de cada unidad económica de pesca (UEP) como a nivel de cada pescador integrante de la UEP (en rojo pérdidas).	25

1. PRESENTACIÓN

En la mayoría de los países en desarrollo los pescadores desarrollan una pesca de tipo artesanal costera, que se diferencia de la pesquería industrial por su escaso grado de mecanización, poca capacidad de almacenamiento y en general embarcaciones con bajo nivel de autonomía, características que determinan faenas diarias de pesca y costos de operación relativamente bajos (Castilla y Defeo, 2001). No obstante las limitantes tecnológicas anotadas y la disminución en los niveles de biomasa de los principales recursos explotados (García et al., 2007), las pesquerías artesanales vienen experimentando una situación de incremento continuo del esfuerzo pesquero, lo que a su vez se traduce en una mayor presión de pesca sobre los recursos que sustentan dichas pesquerías. A esto se suma la presión ejercida por la pesca industrial, tanto sobre sus recursos objetivo como sobre las especies que conforman su pesca acompañante, en su mayoría recursos objetivo de la pesca artesanal (Viaña y Manjarrés, 2004) generándose una interacción tecnológica de carácter incidental que afecta negativamente la sostenibilidad de estas poblaciones (Seijo et al., 1998).

A nivel general, la falta de medidas de manejo y control de los recursos pesqueros ha llevado a que la actividad pesquera esté experimentando reducciones notables en los niveles de captura, disminuyendo el ingreso económico y deteriorando, en general, la situación social de los pescadores. Ante este panorama, surge como una necesidad la implementación de estrategias de manejo pesquero encaminadas a procurar la sostenibilidad de los recursos en un contexto de pesca responsable (FAO, 2003). Un insumo básico para la formulación de estas estrategias, así como para la fijación de cuotas de captura razonablemente sustentadas, es la disponibilidad de estadísticas pesqueras confiables e insesgadas (Quentin Grafton et al., 2010), útiles para la toma

de decisiones y para medir o prever los impactos de una acción puntual sobre los recursos y la actividad pesquera en general. Reconociendo esta necesidad, la AUNAP suscribió el contrato 140 con la Universidad del Magdalena, cuyo objetivo general fue “mejorar el sistema de información del servicio estadístico pesquero colombiano SEPEC para permitir el ingreso y consulta de datos provenientes de la pesca de consumo y ornamental, de la acuicultura y de los canales de comercialización, durante el plazo de ejecución del contrato”. Este contrato se inició formalmente el 10 de abril del presente año. Desafortunadamente, limitantes presupuestales determinaron una disminución en el número de sitios muestreados respecto al contrato del 2014, lo que hace aún más aconsejable tratar de incorporar al SEPEC las estadísticas pesqueras que vienen registrando otras entidades estatales, centros de investigación y ONGs, a fin de robustecer el SEPEC y convertirlo en una plataforma unificada para el manejo de las estadísticas pesqueras a nivel nacional.

El presente boletín se refiere específicamente al monitoreo de la pesca de artesanal desembarcada en Taganga durante el período abril –diciembre de 2015 y la evaluación de la misma se hace entonces en términos de los volúmenes desembarcados (global y por especie) por cada una de las unidades económicas de pesca (UEP), el esfuerzo pesquero involucrado en la obtención de tales volúmenes y el desembarco por unidad de esfuerzo (DPUE) derivado de las dos variables anteriores, así como información relativa al valor monetario y la renta de la actividad pesquera ejercida en ese sitio.

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

2.1. MÉTODO DE COLECTA Y PROCESAMIENTO DE DATOS DE DESEMBARCO Y ESFUERZO PESQUERO DE LA PESCA ARTESANAL EN TAGANGA

Se utilizaron los criterios de la FAO (1982, 1985) para el diseño muestral y el desarrollo del esquema de recolecta de datos. La información se registró de manera presencial en los sitios de desembarco, al momento del arribo de las embarcaciones. El esquema metodológico adoptado es básicamente un muestreo en espacio y en tiempo. Espacialmente, se implementa un muestreo aleatorio estratificado con asignación óptima de Neyman, donde los estratos están constituidos por los diversos tipos de artes de pesca existentes en cada punto muestral y los desembarques de las unidades económicas de pesca (UEPs) constituyen las unidades de encuesta.

Es sabido que pueden existir variaciones estacionales en la composición y abundancia de los recursos pesqueros, lo que se refleja en las capturas a lo largo del año (Blanco, 1988). Por la razón anterior, se implementó una estratificación temporal por meses. Para la determinación del tamaño de muestra en cada sitio de desembarco en un mes determinado, inicialmente se estimó el tamaño de la población de desembarcos (N), mediante la multiplicación del número promedio de UEP activas por los días efectivos de pesca en el mes anterior. Este tamaño de muestra se distribuyó a lo largo del mes, a fin de reducir la probabilidad de que las estimaciones mensuales reflejen únicamente comportamientos propios de días o semanas atípicos.

Para cada unidad de encuesta (desembarco) muestreada se registraron las siguientes características: captura en peso desembarcada (discriminada por especie), zona de pesca,

información relativa al esfuerzo de pesca (duración de la faena, número de pescadores), método de propulsión, tipo de embarcación, características de los artes y/o métodos de pesca, costos de operación de la faena y precios de las especies. Así mismo, para estimar los desembarques mensuales se registró la actividad diaria de las UEPs (número de embarcaciones que salen a faenar por tipo de arte o método de pesca en cada sitio de muestreo y los días efectivos de pesca al mes para cada estrato de arte (Stamatopoulos, 2002; Narváez et al., 2005). Una síntesis de la información pesquera que se colecta y su respectiva intensidad de muestreo temporal se presenta en la Tabla 1. Para la colecta de información se diseñaron diversos formatos, para los cuales se tuvieron en cuenta los lineamientos del protocolo de captura de información pesquera, biológica y socio-económica propuesto para Colombia (Agudelo et al., 2011) (Anexos 1 a 4).

Tabla 1. Resumen de la información colectada a nivel de unidad económica de pesca (UEP) en el marco del monitoreo de la pesca de consumo efectuado por el Servicio Estadístico Pesquero de Colombia – SEPEC, durante el período abril-diciembre de 2015.

Información colectada	Descripción	Intensidad de muestreo (mínima)
Desembarco y Esfuerzo (Anexo 1)	Captura desembarcada por especie, peso y número de ejemplares, esfuerzo pesquero por arte y/o método de pesca, horas de pesca, zona de pesca, gastos involucrados en la faena, tipo de embarcación, características del arte y método de propulsión de la embarcación.	3 veces por semana, en cada punto o sitio de muestreo
Actividad diaria en el sitio muestreado (Anexo 2)	Número de embarcaciones activas e inactivas en el sitio muestreado, por tipo de arte o método de pesca, en cada día efectivo de pesca.	Continuo
Días efectivos de pesca por mes, en el sitio muestreado (Anexo 3)	Por sitio y arte o método de pesca.	Continuo
Precio de las especies (Anexo 4)	Valor por kg de las especies	2 veces por mes

2.2. VALORES COMERCIALES DE LAS CAPTURAS MENSUALES POR ESPECIE

El valor comercial de las capturas mensuales de cada especie se calcula tomando en cuenta los precios de primera venta que se transa entre el pescador y el primer intermediario del canal de comercialización. Se estandarizan los precios por kilogramo en cada sitio de desembarco. El precio de cada especie será multiplicado por su captura mensual.

2.3. RENTA ECONÓMICA DE LA ACTIVIDAD PESQUERA.

La renta operacional de los pescadores se define como los beneficios que genera la actividad. Estos beneficios (renta económica) hacen referencia a la diferencia entre los ingresos y los costos de operación de las UEPs, calculados para cada desembarco. Los ingresos se calculan a partir de la composición por especie de cada desembarco y el precio comercial de primera venta de cada especie (\$/kg). Cabe anotar que en los costos de operación no se incluyen los costos fijos ni de oportunidad; sólo incluye los costos variables (hielo, combustible, alimento, reparación de artes y alquiler de embarcaciones, básicamente) (Seijo et al., 1997).

3. RESULTADOS

3.1. ESFUERZO PESQUERO

El esfuerzo pesquero, expresado en el número de faenas, permite establecer y comparar la intensidad relativa de explotación de una pesquería. Durante el periodo abril-diciembre de 2015 se muestrearon en Taganga 2398 desembarcos de la pesca artesanal, de un total de 4407 desembarcos efectuados en ese sitio pesquero. El chinchorro, la línea de mano y la red de enmalle fueron los artes más utilizados, como lo evidencian los datos de esfuerzo pesquero: 2056, 1074, 964 deembarcos, respectivamente. Estos tres artes acumulan el 92,9 % del esfuerzo total aplicado en este sitio (Figura 1).

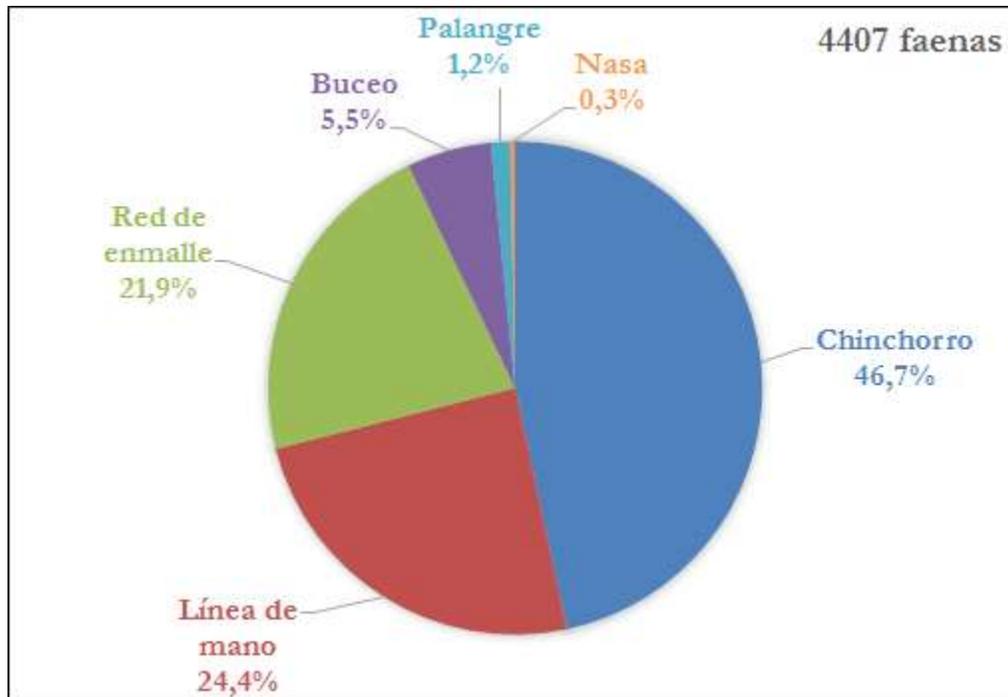


Figura 1. Distribución por arte del esfuerzo pesquero desarrollado en Taganga durante el período abril-diciembre de 2015.

La pesquería de chinchorro es la que presentan los niveles de esfuerzo mensual menos variables a lo largo del año ($CV= 13,5 \%$) y el mayor esfuerzo promedio mensual (número de faenas o desembarcos). Niveles intermedios de variabilidad correspondieron a las líneas de mano y las redes de enmalle (CV de $23,7 \%$ y $20,5 \%$, respectivamente). El esfuerzo de pesca de la pesquería de buceo evidenció una alta variabilidad inter-mensual ($CV=110 \%$), en tanto que el número promedio de faenas mensuales de esta pesquería sólo supero las 50 faenas o desembarcos en el mes de agosto (Figura 2). Sólo se registró información para 14 faenas de nasa (una en mayo, 12 en agosto y una en noviembre).

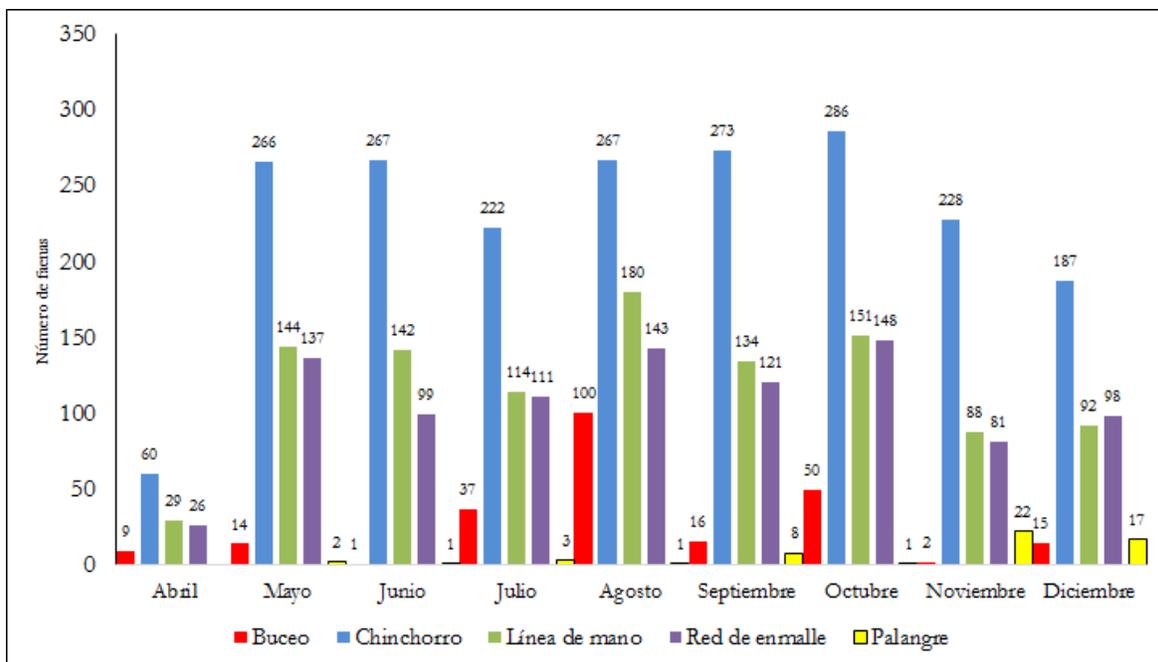


Figura 2. Distribución del esfuerzo pesquero por arte en Taganga durante el período abril-diciembre de 2015.

3.2. DESEMBARCO ESTIMADO

A partir del esfuerzo de muestreo aplicado en Taganga, se estimó un desembarco total de 467,5 t. A esta producción contribuyeron en mayor grado los siguientes tipos de artes o métodos de pesca: chinchorro (81,8 %), líneas de mano (6,8 %) y palangres (6,4 %). Aportes mucho menos significativos correspondieron a la red de enmalle, el buceo y las nasas (Figura 3). En cuanto a la composición de los desembarcos registrados por grupos de especies, los peces óseos (83 especies pertenecientes a 31 familias) son de lejos el principal grupo desembarcado, pues significaron el 99,8 %. En orden de importancia, siguieron los siguientes grupos: peces cartilagosos (4 especies pertenecientes a 3 familias que aportaron el 0,16 %), crustáceos (una sola especie, langosta *Panulirus argus*), con el 0,01 %, y moluscos (pulpos de la especie *Octopus vulgaris*), con el 0,01 % (Tabla 2).

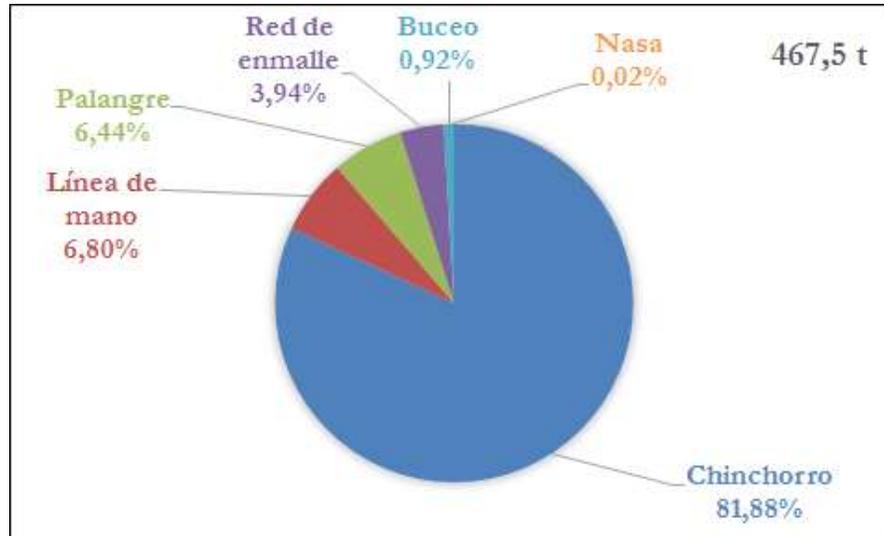


Figura 3. Distribución por tipo de arte o método de pesca del desembarco total en Taganga durante el período abril-diciembre de 2015.

Dentro del grupo de peces óseos sobresalió ampliamente la familia de los jureles y las cojinúas (Carangidae), cuyos aportes alcanzaron el 84,35 %. Otras familias importantes en los desembarcos fueron las siguientes: Scombridae (bonitos y sierras, con el 7,83 %), Lutjanidae (pargos, 2,53 %) y Clupeidae (machuelo, 1,33 %). Estas cuatro familias sumaron el 96,03 % del desembarco total de peces registrado en Taganga. Del análisis por especie se infiere un predominio muy significativo de la cojinúa (*Caranx crysos*), secundada, en su orden, por las siguientes especies: jurel (*Caranx hippos*), medregal (*Seriola dumerili*), cachorreta (*Auxis thazard thazard*), bonito (*Euthynnus alletteratus*), salmon (*Elagatis bipinnulata*), machuelo (*Opisthonema oglinum*), pargo cunaro (*Rhomboplites aurorubens*) y macabí (*Elops smithi*). Estas nueve especies representaron el 93,27 % del desembarco total de peces registrado en Taganga (Figura 4, Tabla 2). Dentro de los peces cartilagosos solo se registraron el toyo (*Carcharhinus porosus*), las rayas (*Dasyatis guttata* y *D. americana*) y la manta (*Manta birostris*) (Tabla 2).

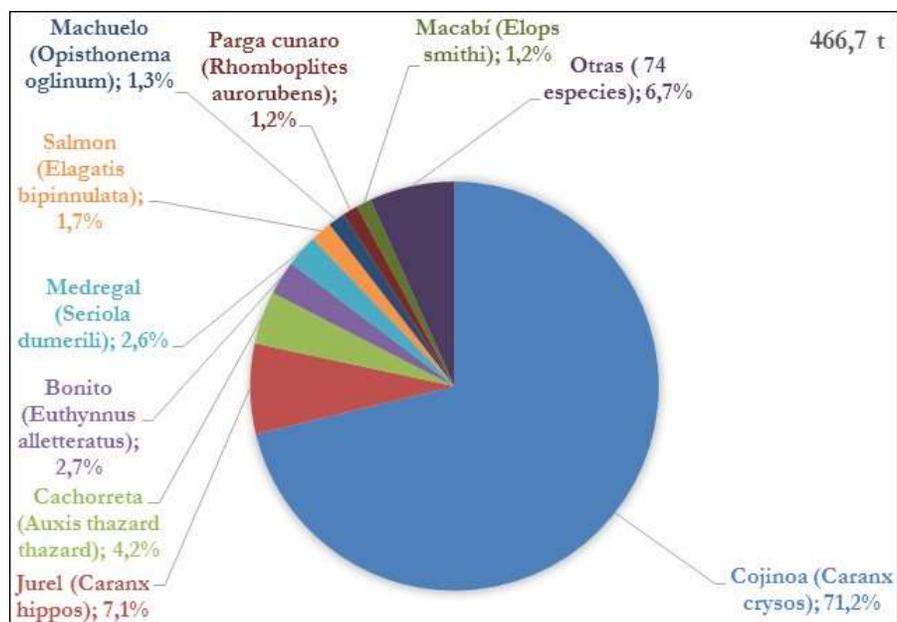


Figura 4. Distribución de los desembarcos por especie en Taganga durante el período abril-diciembre de 2015.

Cabe resaltar que el 6,4 % (30,09 t) del desembarco total estimado para Taganga correspondió a la flota de lanchas “Pargueras”, constituida por embarcaciones de mayor autonomía (hasta 12 días) dentro del contexto de la flota pesquera artesanal del Caribe colombiano. Esta flota desarrolla una pesquería de profundidad orientada a especie de alto valor comercial como pargos (lutjanidos), meros (serranidos) y medregales (carangidos), utilizando artes como la ballestilla y el palangre (Manjares, 1993).

Tabla 2. Composición por especie de los desembarcos pesqueros artesanales totales (t) en Taganga durante el período abril-diciembre de 2015. Se consideran en forma separada peces óseos, crustáceos, tiburones y rayas.

Grupo	Nombre común	Especie	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total	Porcentaje
Peces	Cojinúa negra	<i>Caranx crysos</i>	1,775	7,081	12,779	14,949	60,022	73,749	89,288	45,862	26,924	332,429	71,236%
	Jurel común	<i>Caranx hippos</i>	-	7,223	14,721	10,944	0,024	0,217	0,083	0,011	0,013	33,236	7,122%
	Cachorreta	<i>Auxis thazard thazard</i>	0,130	0,186	2,907	1,218	0,221	2,786	1,384	2,148	8,585	19,565	4,193%
	Bonito	<i>Euthynnus alletteratus</i>	1,230	1,328	0,602	0,735	1,884	0,665	1,784	1,124	3,238	12,591	2,698%
	Medregal	<i>Seriola dumerili</i>	0,032	0,169	0,471	1,466	2,357	5,462	0,702	0,652	0,639	11,948	2,560%
	Salmon	<i>Elagatis bipinnulata</i>	2,251	0,770	0,855	1,508	1,409	0,425	0,661	0,016	0,112	8,007	1,716%
	Machuelo	<i>Opisthonema oglinum</i>	0,490	0,776	2,320	1,213	0,685	-	0,595	-	0,105	6,182	1,325%
	Pargo cunaro	<i>Rhomboplites aurorubens</i>	0,404	1,159	0,440	0,589	0,634	0,544	1,063	0,656	0,295	5,784	1,240%
	Macabí	<i>Elops smilhi</i>	-	0,071	0,086	0,006	0,562	0,903	2,330	1,261	0,280	5,499	1,178%
	Pargo ojo amarillo	<i>Lutjanus vivanus</i>	0,300	0,332	0,321	0,665	0,256	0,676	0,734	0,039	0,235	3,558	0,762%
	Dorado	<i>Coryphaena hippurus</i>	0,041	0,158	0,145	0,128	0,242	0,355	0,770	0,463	0,875	3,177	0,681%
	Pez vela	<i>Istiophorus albicans</i>	-	0,062	0,160	0,131	0,181	0,232	1,018	0,320	0,244	2,348	0,503%
	Medregal fasciata	<i>Seriola fasciata</i>	0,039	0,006	-	0,015	0,123	0,344	0,610	0,441	0,267	1,846	0,396%
	Sierra	<i>Scomberomorus cavalla</i>	0,081	0,392	0,391	0,187	0,238	0,161	0,045	0,043	0,091	1,628	0,349%
	Jurel ojón	<i>Caranx latus</i>	0,013	0,059	0,009	0,067	0,124	0,018	1,209	0,061	0,021	1,580	0,338%
	Barracuda	<i>Sphyræna barracuda</i>	0,027	0,211	0,094	0,109	0,198	0,175	0,248	0,078	0,216	1,355	0,290%
	Ojo gordo	<i>Selar crumenophthalmus</i>	-	0,114	0,078	0,091	0,307	0,635	0,021	-	0,028	1,274	0,273%
	Mero aletiamarillo	<i>Hyporhamphus flavolimbatus</i>	-	0,181	0,136	0,554	0,071	0,056	0,091	0,172	-	1,260	0,270%
	Mero gallina	<i>Hyporhamphus niveatus</i>	0,111	0,033	0,606	-	-	0,463	-	0,006	0,035	1,254	0,269%
	Atún albacora	<i>Thunnus alalunga</i>	0,208	0,141	0,351	0,048	0,137	0,065	0,079	0,087	0,093	1,210	0,259%
	Bravo	<i>Seriola rivoliana</i>	0,102	0,308	0,211	0,277	0,183	0,007	0,007	-	0,105	1,200	0,257%
	Pargo cebal	<i>Lutjanus analis</i>	0,319	0,061	0,020	0,083	0,045	0,047	0,119	0,085	0,096	0,876	0,188%
	Caballeta macarela	<i>Decapterus macarellus</i>	-	0,000	0,549	0,057	0,053	0,038	0,168	0,005	-	0,870	0,186%
Lisa criolla	<i>Mugil curema</i>	-	-	0,000	0,001	-	-	-	0,721	-	0,723	0,155%	
Caballeta rabicolorada	<i>Decapterus tabl</i>	-	0,562	-	0,136	-	0,024	-	-	-	0,722	0,155%	
Bonito sarda	<i>Sarda sarda</i>	0,191	0,414	0,061	0,008	0,008	0,010	0,003	0,010	0,003	0,706	0,151%	
Carite pintado	<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	0,012	0,292	0,059	0,075	0,037	0,062	0,029	0,035	0,020	0,621	0,133%	
Pargo chino	<i>Lutjanus synagris</i>	0,004	0,072	0,055	0,044	0,162	0,058	0,025	0,084	0,076	0,578	0,124%	
Chopa amarilla	<i>Kyphosus incisor</i>	0,001	0,007	0,003	0,007	-	-	0,317	0,177	0,017	0,531	0,114%	
Mero cabrilla	<i>Epinephelus adscensionis</i>	-	0,046	0,001	0,004	-	0,002	0,428	0,005	-	0,485	0,104%	
Cherna bonaci	<i>Mycteroperca bonaci</i>	-	0,406	0,017	0,002	0,005	0,023	-	-	0,007	0,460	0,099%	
Pargo prieto	<i>Lutjanus griseus</i>	0,000	0,025	0,003	0,051	0,090	0,013	0,059	0,005	0,006	0,252	0,054%	

Grupo	Nombre común	Especie	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total	Porcentaje
Peces	Cobia	<i>Rachycentron canadum</i>	0,012	0,066	0,023	0,025	0,034	0,024	0,014	-	0,026	0,224	0,048%
	Cojinúa amarilla	<i>Carangoides bartholomaei</i>	-	-	0,007	0,004	0,013	0,015	0,020	0,119	0,041	0,221	0,047%
	Picúa, juancho	<i>Sphyræna guachancho</i>	0,004	0,082	0,042	0,002	0,037	0,032	0,010	0,003	0,003	0,216	0,046%
	Pargo cachucho	<i>Etelis oculatus</i>	-	0,111	0,074	0,023	0,005	-	0,004	-	-	0,216	0,046%
	Carajota ojona	<i>Tylosurus acus acus</i>	0,017	0,075	-	0,068	-	-	0,003	0,001	0,024	0,188	0,040%
	Sierra wahoo, sierra canalera, peto	<i>Acanthocybium solandri</i>	0,038	-	-	-	0,048	-	0,066	0,024	0,010	0,188	0,040%
	Panchito voraz	<i>Pristipomoides aquilonaris</i>	0,016	0,020	0,055	0,057	0,023	0,001	-	-	-	0,171	0,037%
	Pargo sesí	<i>Lutjanus buccanella</i>	-	0,004	-	-	0,010	-	0,037	-	0,070	0,121	0,026%
	Pargo amarillo	<i>Lutjanus apodus</i>	0,002	0,005	0,002	0,008	0,027	0,033	0,005	0,010	0,025	0,118	0,025%
	Pámpano amarillo	<i>Trachinotus carolinus</i>	-	0,075	-	-	0,020	0,006	0,007	-	-	0,109	0,023%
	Cojinúa azul	<i>Caranx ruber</i>	-	0,014	0,005	-	-	0,084	0,004	-	-	0,107	0,023%
	Sable	<i>Trichiurus lepturus</i>	-	-	-	0,002	0,047	0,024	0,013	-	-	0,085	0,018%
	Pluma calamo	<i>Calamus calamus</i>	-	-	-	0,082	-	-	-	-	-	0,082	0,017%
	Ojona toro	<i>Priacanthus arenatus</i>	-	0,013	0,006	0,014	0,003	0,011	0,025	0,005	0,003	0,081	0,017%
	Marlyn negro	<i>Istiophorus platypterus</i>	-	-	0,049	-	-	-	0,028	-	-	0,077	0,016%
	Pargo ojón	<i>Lutjanus mahogoni</i>	-	0,003	-	0,002	0,001	0,015	0,042	0,005	0,007	0,075	0,016%
	Sábalo	<i>Megalops atlanticus</i>	-	-	-	-	-	0,021	0,041	0,010	0,002	0,073	0,016%
	Corvineta real	<i>Macrodon ancylodon</i>	-	0,057	-	-	-	-	-	-	-	0,057	0,012%
	Mero guasa	<i>Epinephelus itajara</i>	-	0,053	-	-	-	-	-	-	-	0,053	0,011%
	Pez cabuya	<i>Alectis ciliaris</i>	-	0,029	0,020	-	-	-	-	-	-	0,048	0,010%
Rabirrubia	<i>Ocyurus chrysurus</i>	0,010	-	0,007	-	0,010	-	0,012	-	-	0,039	0,008%	
Casabito	<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	0,001	0,000	0,001	-	0,013	0,014	0,009	-	-	0,037	0,008%	
Loro azul	<i>Scarus coeruleus</i>	0,004	-	-	0,003	-	0,002	0,016	0,005	0,007	0,037	0,008%	
Pargo pluma	<i>Lachnolaimus maximus</i>	-	-	-	0,007	0,016	-	-	-	0,011	0,034	0,007%	
Corvineta blanca	<i>Cynoscion leiarchus</i>	-	-	0,002	-	0,002	0,020	0,001	-	-	0,025	0,005%	
Mojarra cabucha	<i>Diapterus auratus</i>	0,001	0,005	0,003	0,000	0,000	0,007	0,008	-	-	0,025	0,005%	
Aguja	<i>Hemiramphus saltator</i>	-	-	-	-	0,022	-	-	-	-	0,022	0,005%	
Róbalo congo	<i>Centropomus ensiferus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	0,020	0,020	0,004%	
Salmonete rayado	<i>Upeneus parvus</i>	-	0,018	-	-	-	-	-	-	-	0,018	0,004%	
Dorado chico	<i>Coryphaena equiselis</i>	-	-	-	-	-	-	0,018	-	-	0,018	0,004%	
Atún aleta amarilla, Atún albacora, Yellow fin	<i>Thunnus albacares</i>	-	0,016	-	-	-	-	-	-	-	0,016	0,003%	
Pargo dientón	<i>Lutjanus cyanopterus</i>	-	-	-	-	0,001	-	-	0,003	0,011	0,016	0,003%	
Róbalo baileta	<i>Centropomus pectinatus</i>	-	0,013	-	-	-	-	-	-	-	0,013	0,003%	
Peces	Mero rojo	<i>Epinephelus morio</i>	-	0,011	-	-	-	-	-	-	-	0,011	0,002%
	Aguja	<i>Tylosurus</i> spp.	-	-	-	-	-	0,010	-	-	-	0,010	0,002%

Grupo	Nombre común	Especie	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total	Porcentaje
	Arepa manchada	<i>Cyclopsetta chittendeni</i>	-	-	-	-	0,010	-	-	-	-	0,010	0,002%
	Carajuelo gallito	<i>Holocentrus adscensionis</i>	-	0,001	0,002	0,002	0,002	-	0,002	-	-	0,008	0,002%
	Jurel negro	<i>Caranx lugubris</i>	-	0,001	0,004	-	-	-	0,003	-	-	0,008	0,002%
	Rémora	<i>Echeneis naucrates</i>	-	0,005	-	-	-	-	-	-	-	0,005	0,001%
	Sargo chopá	<i>Archosargus probatocephalus</i>	-	-	-	-	-	-	0,001	0,002	-	0,004	0,001%
	Salmonete manchado	<i>Pseudupeneus maculatus</i>	-	-	0,004	-	-	-	-	-	-	0,004	0,001%
	Navajero cirujano	<i>Acanthurus bahianus</i>	0,000	0,001	-	-	-	-	0,002	-	-	0,004	0,001%
	Barbul ochobarbas	<i>Polydactylus octonemus</i>	-	-	-	-	-	-	0,003	-	-	0,003	0,001%
	Sargo amarillo	<i>Archosargus rhomboidalis</i>	-	0,003	-	-	-	-	-	-	-	0,003	0,001%
	Ronco basto	<i>Haemulon steindachneri</i>	-	-	-	-	-	-	-	0,001	-	0,001	0,000%
	Pluma cachicato	<i>Calamus penna</i>	-	-	0,001	-	-	-	-	-	-	0,001	0,000%
	Pejepuerco cachuo	<i>Balistes vetula</i>	-	-	-	-	-	-	0,001	-	-	0,001	0,000%
	Salmonete amarillo	<i>Mulloidichthys martinicus</i>	-	-	-	-	-	-	0,001	-	-	0,001	0,000%
	Lebranche	<i>Mugil liza</i>	-	-	-	0,001	-	-	-	-	-	0,001	0,000%
	Pargo perro	<i>Lutjanus jocu</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	0,001	0,001	0,000%
	Pargo rojo	<i>Lutjanus purpureus</i>	-	-	0,001	-	-	-	-	-	-	0,001	0,000%
	Lisa amarilla	<i>Mugil trichodon</i>	-	-	-	0,000	-	-	-	-	-	0,000	0,000%
Total Peces			7,86	23,33	38,76	35,67	70,60	88,53	104,27	54,76	42,89	466,66	100,00%
Rayas	Rayalátigo hocicona	<i>Dasyatis guttata</i>	-	-	0,082	-	0,005	0,014	0,140	-	0,026	0,267	68,15%
	Manta voladora	<i>Manta birostris</i>	-	-	-	-	-	-	-	0,117	-	0,117	29,81%
	Rayalátigo arrecifal	<i>Dasyatis americana</i>	-	0,008	-	-	-	-	-	-	-	0,008	2,04%
Total Rayas			-	0,008	0,082	-	0,005	0,014	0,140	0,117	0,026	0,393	100,00%
Tiburones	Tiburón toyo	<i>Carcharhinus porosus</i>	-	0,012	0,048	0,006	0,112	0,078	0,043	0,027	0,037	0,365	100,00%
Total Tiburones			-	0,012	0,048	0,006	0,112	0,078	0,043	0,027	0,037	0,365	100,00%
Crustáceos	Langosta espinosa	<i>Panulirus argus</i>	-	0,008	0,000	0,006	0,012	0,022	0,004	0,002	0,017	0,073	100,00%
Total Crustáceos			-	0,008	0,000	0,006	0,012	0,022	0,004	0,002	0,017	0,073	100,00%
Moluscos	Pulpo	<i>Octopus vulgaris</i>	-	-	-	-	-	0,018	0,002	-	0,002	0,022	100,00%
Total Moluscos			-	-	-	-	-	0,018	0,002	-	0,002	0,022	100,00%
Total general			7,86	23,36	38,89	35,68	70,73	88,66	104,46	54,90	42,97	467,51	100,00%

3.3. DESEMBARCO POR UNIDAD DE ESFUERZO (DPUE)

Con relación a los índices de DPUE para cada tipo de arte o método de pesca, los chinchorros, las líneas de mano y las redes de enmalle fueron los artes que presentaron información continua a lo largo del periodo evaluado. Con excepción del mes de mayo, donde el mayor promedio de DPUE correspondió al palangre, los mayores promedios mensuales correspondieron al chinchorro, arte cuyo uso involucra el mayor número de pescadores por faena, entre todos los tipos de artes usados en Taganga. En términos generales, el palangre presenta tasas de captura secundarias respecto al chinchorro, pero mayores que las líneas de mano, las redes de enmalle y el buceo. La línea de mano tiende a presentar menores variaciones temporales tanto en sus tasas de captura promedio como en sus rangos de captura, mientras que el buceo presenta la mayor variabilidad (Tabla 3).

Tabla 3. Promedio e intervalo de valores del desembarco por unidad de esfuerzo (DPUE) en Taganga durante el período abril-diciembre de 2015, por tipo de arte o método de pesca.

Mes	Arte de pesca	DPUE (kg faena ⁻¹)		
		Promedio	Mín.	Máx.
Abril	Chinchorro	25,8	0	358,8
	Red de enmalle	6,4	0	46,8
	Línea de mano	20,1	0	85
Mayo	Chinchorro	94,8	1,2	3900,1
	Red de enmalle	11,2	0,8	47
	Palangre	125,5	125,5	125,5
	Nasas	5	5	5
	Buceo	32,5	6	53,8
	Línea de mano	23,8	1,8	250
Junio	Chinchorro	140,8	1,6	4800
	Red de enmalle	9	1,5	35,5
	Buceo	4	4	4
	Línea de mano	24,6	2	281,3
Julio	Chinchorro	173,6	5	5000
	Red de enmalle	18,5	1,9	100
	Palangre	25,5	25,5	25,5
	Nasas			

Mes	Arte de pesca	DPUE (kg faena ⁻¹)		
		Promedio	Mín.	Máx.
	Buceo	13,7	7,5	26
	Línea de mano	18	0,9	56,8
Agosto	Chinchorro	245,9	6,5	1140
	Red de enmalle	20,8	1	96,3
	Nasas	4,8	4,5	5
	Buceo	18,7	11	31
	Línea de mano	17,4	2	58,5
Septiembre	Chinchorro	299,1	1,8	2000
	Red de enmalle	41,2	3,8	200
	Buceo	19,8	6,3	32
	Línea de mano	26,7	1,3	466
Octubre	Chinchorro	299,1	1,8	2000
	Red de enmalle	41,2	3,8	200
	Buceo	19,8	6,3	32
	Línea de mano	26,7	1,3	466
Noviembre	Chinchorro	186,9	1,5	1800,0
	Red de enmalle	15,8	0,8	171,3
	Palangre	190,5	80,0	390,7
	Nasas	21,8	21,8	21,8
	Buceo	2,5	2,5	2,5
	Línea de mano	16,8	2,3	286,0
Diciembre	Chinchorro	194,6	6,0	2025,0
	Red de enmalle	13,7	0,5	44,5
	Palangre	180,0	47,5	235,7
	Buceo	16,3	3,8	36,0
	Línea de mano	18,4	1,3	71,5

3.4. VALOR MONETARIO DE LOS DESEMBARCOS

La valoración monetaria de los desembarcos efectuados en Taganga durante el periodo abril-diciembre de 2015 arrojó una cifra de 2.378 millones de pesos. En cuanto a los valores monetarios registrados por tipo de arte o método de pesca, los más importantes, en su orden, fueron los siguientes: chinchorro, con el 85,25 % (1.644 millones), líneas de mano (8,02 %) y

redes de enmalle (4,33 %). Otras artes o métodos con menor contribución fueron el palangre, el buceo y las nasas, con 1,28 %, 1,1 % y 0,02 %, respectivamente.

Al analizar la valoración monetaria de los desembarques mensuales, se observa que los valores presentan el mismo patrón temporal que los desembarcos, es decir, ambas variables registran una tendencia ascendente de abril a octubre, con un pequeño descenso en julio, y luego una tendencia descendente de octubre a diciembre (Figura 5)

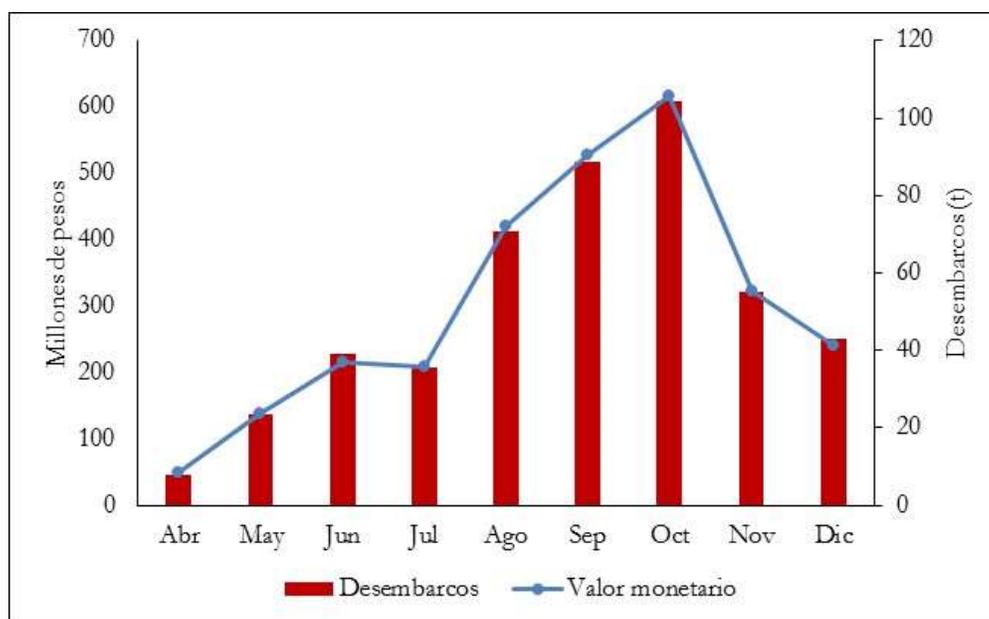


Figura 5. Variación mensual de los desembarcos efectuados en Taganga y del respectivo valor monetario durante el período abril-diciembre de 2015.

El mayor aporte a la valoración económica global de los desembarcos se debió a la cojinoa (*C. crysos*). Esta especie significó el 71,5 % del valor monetario global de los desembarcos efectuados en Taganga durante el período abril-diciembre de 2015, es decir, 1.700 millones de pesos. Otras especies que significaron un valor monetario relevante fueron, en su orden, las siguientes: jurel, cachorreta, medregal, bonito, salmon, pargo cunaro y pargo ojo amarillo. Junto con la cojinoa

negra, estas especies aportaron el 91,5 % del valor monetario total de los desembarcos efectuados en Taganga durante el período monitoreado por el SEPEC en el 2015 (Tabla 4, Figura 6).

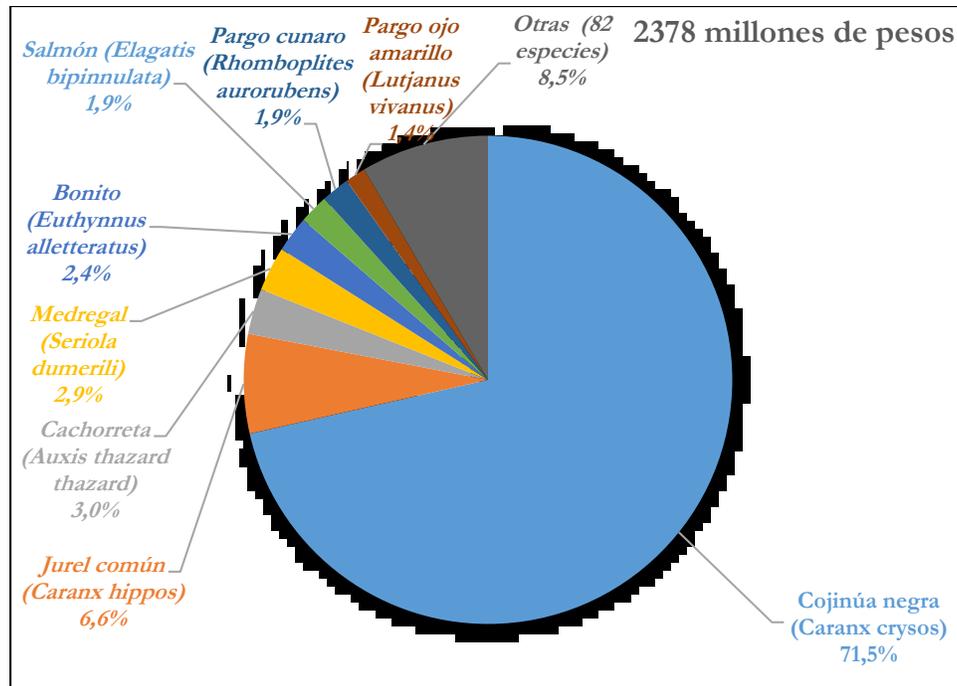


Figura 6. Distribución por especie (%) del valor monetario de los desembarcos efectuados en Taganga durante el período abril-diciembre de 2015.

3.5. RENTA ECONÓMICA DE LA ACTIVIDAD PESQUERA

En cuanto a la renta por unidad económica de pesca (UEP), se observó que los mayores promedios mensuales correspondieron al chinchorro, en tanto que se registraron variaciones en el orden de importancia de los promedios mensuales de las UEPs que operan con líneas de mano o con redes de enmalle. La renta promedio mensual de las UEPs chinchorreras osciló entre \$ 112.910 (mayo) y \$ 817.191 (diciembre). Para las UEPs que faenan con líneas de mano los promedios mensuales mínimo y máximo fueron \$ 44.006 (junio) y \$ 121.930 (septiembre), respectivamente. Los promedios mensuales mínimo y máximo de las UEPs también se registraron en junio (\$ 10.090) y septiembre (\$ 247.880).

Tabla 4. Valor monetario (millones de pesos) de los desembarcos por especie efectuados en Taganga durante el período abril-diciembre de 2015. Se consideran en forma separada peces óseos, crustáceos, tiburones y rayas.

Grupo	Nombre común	Especie	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total	Porcentaje
Peces	Cojinúa negra	<i>Caranx crysos</i>	10,450	41,684	75,226	87,997	353,317	434,121	525,593	269,968	158,487	1956,84	71,576%
	Jurel común	<i>Caranx hippos</i>	-	39,104	79,693	59,249	0,129	1,175	0,448	0,058	0,071	179,93	6,581%
	Cachorreta	<i>Auxis thazard thazard</i>	0,548	0,785	12,271	5,142	0,934	11,760	5,843	9,069	36,242	82,59	3,021%
	Medregal	<i>Seriola dumerili</i>	0,218	1,138	3,170	9,873	15,877	36,790	4,726	4,390	4,304	80,49	2,944%
	Bonito	<i>Euthynnus alletteratus</i>	6,377	6,886	3,121	3,812	9,769	3,448	9,246	5,828	16,788	65,28	2,388%
	Salmon	<i>Elagatis bipinnulata</i>	14,953	5,118	5,677	10,017	9,361	2,826	4,390	0,107	0,743	53,19	1,946%
	Pargo cunaro	<i>Rhomboplites aurorubens</i>	3,568	10,248	3,891	5,210	5,607	4,811	9,395	5,796	2,610	51,14	1,870%
	Pargo ojo amarillo	<i>Lutjanus vivanus</i>	3,132	3,469	3,345	6,933	2,670	7,057	7,656	0,407	2,449	37,12	1,358%
	Macabí	<i>Elops smithi</i>	-	0,328	0,395	0,029	2,583	4,149	10,710	5,794	1,286	25,27	0,924%
	Dorado	<i>Coryphaena hippurus</i>	0,236	0,915	0,837	0,741	1,397	2,053	4,453	2,677	5,057	18,37	0,672%
	Sierra	<i>Scomberomorus cavalla</i>	0,900	4,367	4,360	2,082	2,654	1,800	0,504	0,478	1,010	18,16	0,664%
	Medregal fasciata	<i>Seriola fasciata</i>	0,352	0,056	-	0,139	1,113	3,101	5,508	3,981	2,414	16,66	0,610%
	Pez vela	<i>Istiophorus albicans</i>	-	0,361	0,940	0,772	1,063	1,362	5,983	1,879	1,433	13,79	0,505%
	Mero aletiamarillo	<i>Hyporthodus flavolimbatus</i>	-	1,745	1,316	5,351	0,685	0,538	0,882	1,659	-	12,18	0,445%
	Machuelo	<i>Opisthonema oglinum</i>	0,944	1,494	4,470	2,336	1,320	-	1,145	-	0,201	11,91	0,436%
	Jurel ojón	<i>Caranx latas</i>	0,083	0,380	0,059	0,431	0,801	0,114	7,819	0,392	0,135	10,21	0,374%
	Barracuda	<i>Sphyræna barracuda</i>	0,194	1,514	0,677	0,784	1,424	1,254	1,778	0,559	1,548	9,73	0,356%
	Atún albacora	<i>Thunnus alalunga</i>	1,481	1,005	2,501	0,345	0,977	0,462	0,563	0,622	0,664	8,62	0,315%
	Pargo cebal	<i>Lutjanus analis</i>	3,032	0,576	0,188	0,792	0,430	0,449	1,132	0,806	0,914	8,32	0,304%
	Mero gallina	<i>Hyporthodus niveatus</i>	0,666	0,198	3,634	-	-	2,780	-	0,035	0,209	7,52	0,275%
	Bravo	<i>Seriola rivoliana</i>	0,592	1,795	1,231	1,612	1,065	0,042	0,044	-	0,609	6,99	0,256%
	Ojo gordo	<i>Selar crumenophthalmus</i>	-	0,572	0,392	0,455	1,545	3,191	0,108	-	0,140	6,40	0,234%
	Pargo chino	<i>Lutjanus synagris</i>	0,037	0,749	0,574	0,457	1,693	0,602	0,257	0,879	0,789	6,04	0,221%
	Carite pintado	<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	0,107	2,678	0,542	0,689	0,335	0,565	0,270	0,324	0,179	5,69	0,208%
	Caballeta macarela	<i>Decapterus macarellus</i>	-	0,001	3,018	0,311	0,289	0,209	0,927	0,029	-	4,79	0,175%
	Cherna bonací	<i>Mycteroperca bonaci</i>	-	4,162	0,170	0,019	0,056	0,234	-	-	0,075	4,72	0,172%
	Lisa criolla	<i>Mugil curema</i>	-	-	0,002	0,006	-	-	-	3,290	-	3,30	0,121%
	Bonito sarda	<i>Sarda sarda</i>	0,833	1,807	0,267	0,036	0,034	0,042	0,012	0,043	0,011	3,08	0,113%
	Chopa amarilla	<i>Kyphosus incisor</i>	0,008	0,038	0,019	0,036	-	-	1,682	0,940	0,092	2,81	0,103%
	Pargo cachucho	<i>Etelis oculatus</i>	-	1,232	0,820	0,252	0,061	-	0,042	-	-	2,41	0,088%
Mero cabrilla	<i>Epinephelus adscensionis</i>	-	0,225	0,007	0,018	-	0,009	2,092	0,024	-	2,37	0,087%	
Pargo prieto	<i>Lutjanus griseus</i>	0,003	0,211	0,026	0,432	0,759	0,109	0,499	0,041	0,048	2,13	0,078%	

Grupo	Nombre común	Especie	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total	Porcentaje
	Pargo sesí	<i>Lutjanus buccanella</i>	-	0,060	-	-	0,133	-	0,505	-	0,941	1,64	0,060%
	Cobia	<i>Rachycentron canadum</i>	0,083	0,456	0,159	0,175	0,234	0,163	0,097	-	0,180	1,55	0,057%
	Pargo amarillo	<i>Lutjanus apodus</i>	0,019	0,058	0,024	0,088	0,292	0,358	0,053	0,111	0,274	1,28	0,047%
	Picúa, juancho	<i>Sphyaera guachancho</i>	0,024	0,464	0,240	0,012	0,210	0,179	0,058	0,017	0,020	1,22	0,045%
	Sierra wahoo	<i>Acanthocybium solandri</i>	0,228	-	-	-	0,288	-	0,395	0,145	0,062	1,12	0,041%
	Cojinúa, Cojinúa amarilla	<i>Carangoides bartolomaei</i>	-	-	0,036	0,020	0,065	0,076	0,099	0,589	0,202	1,09	0,040%
	Pargo ojón	<i>Lutjanus mabogoni</i>	-	0,031	-	0,019	0,011	0,176	0,487	0,056	0,086	0,86	0,032%
	Panchito voraz	<i>Pristipomoides aquilonaris</i>	0,070	0,088	0,248	0,257	0,103	0,005	-	-	-	0,77	0,028%
	Cojinúa azul	<i>Caranx ruber</i>	-	0,089	0,028	-	-	0,521	0,023	-	-	0,66	0,024%
	Pámpano amarillo	<i>Trachinotus carolinus</i>	-	0,358	-	-	0,095	0,027	0,036	-	-	0,52	0,019%
	Caballeta rabicolorada	<i>Decapterus tabl</i>	-	0,393	-	0,095	-	0,017	-	-	-	0,51	0,018%
	Sábalo	<i>Megalops atlanticus</i>	-	-	-	-	-	0,119	0,235	0,055	0,010	0,42	0,015%
	Pluma calamo	<i>Calamus calamus</i>	-	-	-	0,371	-	-	-	-	-	0,37	0,014%
	Sable	<i>Trichiurus lepturus</i>	-	-	-	0,007	0,184	0,096	0,050	-	-	0,34	0,012%
	Mero guasa	<i>Epinephelus útajara</i>	-	0,331	-	-	-	-	-	-	-	0,33	0,012%
	Carajota ojona	<i>Tylosurus acus acus</i>	0,030	0,131	-	0,119	-	-	0,006	0,002	0,042	0,33	0,012%
	Rabirrubia	<i>Ocyurus chrysurus</i>	0,083	-	0,061	-	0,084	-	0,097	-	-	0,33	0,012%
	Ojona toro	<i>Priacanthus arenatus</i>	-	0,052	0,022	0,057	0,014	0,041	0,099	0,020	0,014	0,32	0,012%
	Corvineta real	<i>Macrodon ancylodon</i>	-	0,290	-	-	-	-	-	-	-	0,29	0,011%
	Marlyn negro	<i>Istiophorus platypterus</i>	-	-	0,179	-	-	-	0,103	-	-	0,28	0,010%
	Pez cabuya	<i>Alectis ciliaris</i>	-	0,139	0,097	-	-	-	-	-	-	0,24	0,009%
	Pargo pluma	<i>Lachnolaimus maximus</i>	-	-	-	0,042	0,090	-	-	-	0,066	0,20	0,007%
	Corvineta blanca	<i>Cynoscion leiarchus</i>	-	-	0,013	-	0,013	0,142	0,008	-	-	0,18	0,006%
	Aguja	<i>Hemiramphus saltator</i>	-	-	-	-	0,132	-	-	-	-	0,13	0,005%
	Pargo dientón	<i>Lutjanus cyanopterus</i>	-	-	-	-	0,007	-	-	0,027	0,089	0,12	0,005%
	Róbalo congo	<i>Centropomus ensiferus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	0,111	0,11	0,004%
	Casabito	<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	0,002	0,001	0,002	-	0,032	0,034	0,023	-	-	0,09	0,003%
	Mojarra cabucha	<i>Diapterus auratus</i>	0,003	0,018	0,011	0,002	0,001	0,025	0,027	-	-	0,09	0,003%
	Róbalo baileta	<i>Centropomus pectinatus</i>	-	0,077	-	-	-	-	-	-	-	0,08	0,003%
	Loro azul	<i>Scarus coeruleus</i>	0,009	-	-	0,006	-	0,004	0,032	0,010	0,014	0,07	0,003%
	Atún aleta amarilla	<i>Thunnus albacares</i>	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	0,07	0,002%
	Salmonete rayado	<i>Upeneus parvus</i>	-	0,053	-	-	-	-	-	-	-	0,05	0,002%
	Aguja	<i>Tylosurus spp.</i>	-	-	-	-	-	0,045	-	-	-	0,04	0,002%
	Carajuelo gallito	<i>Holocentrus adscensionis</i>	-	0,005	0,008	0,010	0,009	-	0,009	-	-	0,04	0,002%
	Dorado chico	<i>Coryphaena equiselis</i>	-	-	-	-	-	-	0,027	-	-	0,03	0,001%

Grupo	Nombre común	Especie	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total	Porcentaje
	Rémora	<i>Echeneis naucrates</i>	-	0,024	-	-	-	-	-	-	-	0,02	0,001%
	Mero rojo	<i>Epinephelus morio</i>	-	0,017	-	-	-	-	-	-	-	0,02	0,001%
	Sargo chopa	<i>Archosargus probatocephalus</i>	-	-	-	-	-	-	0,006	0,011	-	0,02	0,001%
	Arepa manchada	<i>Cyclopsetta chittendeni</i>	-	-	-	-	0,014	-	-	-	-	0,01	0,001%
	Sargo amarillo	<i>Archosargus rhomboidalis</i>	-	0,012	-	-	-	-	-	-	-	0,01	0,000%
	Jurel negro	<i>Caranx lugubris</i>	-	0,002	0,006	-	-	-	0,004	-	-	0,01	0,000%
	Salmonete	<i>Pseudupeneus maculatus</i>	-	-	0,009	-	-	-	-	-	-	0,01	0,000%
	Pargo perro	<i>Lutjanus jocu</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	0,009	0,01	0,000%
	Pargo rojo	<i>Lutjanus purpureus</i>	-	-	0,008	-	-	-	-	-	-	0,01	0,000%
	Lebranche	<i>Mugil liza</i>	-	-	-	0,006	-	-	-	-	-	0,01	0,000%
	Pluma cachicato	<i>Calamus penna</i>	-	-	0,005	-	-	-	-	-	-	0,01	0,000%
	Pejepuerco cachuo	<i>Balistes vetula</i>	-	-	-	-	-	-	0,004	-	-	0,00	0,000%
	Barbul ochobarbas	<i>Polydactylus octonemus</i>	-	-	-	-	-	-	0,004	-	-	0,00	0,000%
	Navajero cirujano	<i>Acanthurus bahianus</i>	0,000	0,001	-	-	-	-	0,002	-	-	0,00	0,000%
	Ronco basto	<i>Haemulon steindachneri</i>	-	-	-	-	-	-	-	0,002	-	0,00	0,000%
	Salmonete amarillo	<i>Mulloidichthys martinicus</i>	-	-	-	-	-	-	0,001	-	-	0,00	0,000%
	Lisa amarilla	<i>Mugil trichodon</i>	-	-	-	0,001	-	-	-	-	-	0,00	0,000%
Total Peces			-	138,059	213,997	207,644	419,957	527,083	616,196	321,119	240,629	2733,95	100,000%
Tiburones	Tiburón toyo	<i>Carcharhinus porosus</i>	-	0,077	0,294	0,039	0,687	0,482	0,264	0,168	0,230	2,240	10000,00%
Rayas	Rayalátigo hocicona	<i>Dasyatis guttata</i>	-	-	0,229	-	0,015	0,038	0,392	0,000	0,073	0,748	74,74%
	Manta voladora	<i>Manta birostris</i>	-	-	-	-	-	-	-	0,234	0,000	0,234	23,39%
	Rayalátigo arrecifal	<i>Dasyatis americana</i>	-	0,019	-	-	-	-	-	-	-	0,019	1,87%
Total Rayas			-	0,019	0,229	-	0,015	0,038	0,392	0,234	0,073	1,000	100,00%
Crustáceos	Langosta espinosa	<i>Panulirus argus</i>	-	0,109	0,006	0,081	0,158	0,288	0,048	0,025	0,223	0,938	100,00%
Moluscos	Pulpo	<i>Octopus vulgaris</i>	-	-	-	-	0,000	0,227	0,023	-	0,021	0,272	100,00%
Total			49,2614	138,263	214,526	207,764	420,818	528,118	616,924	321,545	241,177	2738,4	100,00%

A partir de las rentas promedio por UEP se hizo el ejercicio de estimar la renta promedio por cada pescador integrante de la UEP, teniendo en cuenta el tipo de arte o método de pesca. Sin embargo, es importante aclarar que las rentas promedio por pescador que se presentan en la Tabla 5 corresponden a rentas por faena y la renta de cada faena no siempre se reparte equitativamente entre los pescadores. En esa repartición influyen aspectos tales como la tenencia de la embarcación, el motor o el arte de pesca. No obstante lo anterior, para este ejercicio se asumió una distribución equitativa de la renta de la UEP entre los pescadores y los siguientes números promedio de pescadores por UEP: 12 para chinchorros, 3 para líneas de mano y 4 para redes de enmalle.

Tomando entonces como punto de referencia el salario mínimo legal diario (SMLD) para el año 2015 (\$21.479), se observa que el pescador perteneciente a una UEP chinchorrera obtuvo ingresos superiores a este valor durante el período julio-diciembre e ingresos menores en el período abril-junio. Los pescadores que usan líneas de mano obtuvieron ingresos promedio superiores al SMLD durante los meses de abril, mayo, julio y agosto e inferiores en junio y el periodo septiembre-diciembre. Finalmente, el ingreso promedio diario de los pescadores que utilizan redes de enmalle superó el SMLD en el período julio-octubre, y estuvo por debajo de este valor en abril-junio y noviembre-diciembre (Tabla 5).

Tabla 5. Renta económica (\$) de la actividad pesquera por tipo de arte o método de pesca en Taganga durante el período abril-diciembre de 2015, promediada por faena tanto a nivel de cada unidad económica de pesca (UEP) como a nivel de cada pescador integrante de la UEP (en rojo pérdidas).

Mes	Arte de pesca	Promedio por UEP y faena	Promedio por pescador y faena	Renta mínima por UEP	Renta máxima por UEP
Abril	Chinchorro	170.721	14.227	-91.000	1.114.600
	Línea de mano	89.327	29.776	-47.000	373.100
	Red de enmalle	12.365	3.091	-57.250	120.200
Mayo	Chinchorro	112.910	9.409	-91.000	1.429.500
	Línea de mano	84.436	28.145	-54.000	1.413.000
	Red de enmalle	16.739	4.185	-75.950	147.600
Junio	Chinchorro	261.205	21.767	-91.000	5.675.000
	Línea de mano	44.006	14.669	-62.000	513.600
	Red de enmalle	10.090	2.522	-47.000	113.200
Julio	Chinchorro	346.329	28.861	-171.750	3.600.000
	Línea de mano	80.911	26.970	-62.000	486.750
	Red de enmalle	102.393	25.598	-47.000	732.000
Agosto	Chinchorro	683.051	56.921	-67.000	5.675.000
	Línea de mano	83.206	27.735	-54.000	516.000
	Red de enmalle	151.469	37.867	-13.250	692.000
Septiembre	Chinchorro	735.956	61.330	-67.000	6.010.500
	Línea de mano	121.930	40.643	-76.000	3.152.000
	Red de enmalle	247.880	61.970	-29.750	2.497.000
Octubre	Chinchorro	754.860	62.905	-67.000	6.495.500
	Línea de mano	49.199	16.400	-48.500	407.000
	Red de enmalle	125.272	31.318	-54.000	3.170.000
Noviembre	Chinchorro	752.786	62.732	-67.000	7.808.000
	Línea de mano	46.049	15.350	-54.000	1.070.500
	Red de enmalle	64.279	16.070	-47.000	629.500
Diciembre	Chinchorro	817.191	68.099	-91.000	5.245.500
	Línea de mano	70.590	23.530	-54.000	657.000
	Red de enmalle	72.298	18.075	-22.000	389.000

4. REFERENCIAS

- Agudelo, E., R.E Ajiaco, L.E Alvarez, C.G Barreto, C.A Borda, C.C Bustamante, J.P. Caldas, M.C. Diazgranados, J. De La Hoz, G. Melo, E. Perucho, V. Puentes, A. Ramirez; M. Rueda, J.C. Salinas y L.A. Zapata. 2011. Protocolo de captura de información pesquera, biológica y socio-económica en Colombia. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - Dirección de Pesca y Acuicultura- Subgerencia de Pesca y Acuicultura INCODER - Conservación Internacional, 80 p.
- Bazigos, G.P. 1974 The design of fisheries statistical surveys-inland waters. FAO Fish.Tech.Pap. 133, 122 p.
- Caddy, J.F. y Bazigos, G.P. 1985. Practical guidelines for statistical monitoring of fisheries in manpower limited situations. FAO Fisheries Technical Paper, 257.
- Castilla, J. C. y O. Defeo. 2001. Latin American benthic shellfisheries: emphasis on co-management and experimental practices. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*. 11: 1–30 p.
- FAO. 1982. La recolección de estadísticas de captura y esfuerzo. FAO Circular de Pesca 739, 65 p.
- FAO. 1985. Guidelines for statistical monitoring. FAO Fisheries Technical Paper: 257, 86 p.
- FAO, 2003. La ordenación pesquera. El enfoque de ecosistemas en la pesca. Departamento de Pesca. FAO Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable. No. 4, Supl. 2. Roma, FAO, 133 p.
- Froese, R. 2006. Cube law, condition factor and weight-length relationships: history, meta-analysis and recommendations. *J Appl.Ichthyol*. 22: 241–253.
- García, C.B., L.O Duarte, J. Altamar y L. Manjarrés. 2007. Demersal fish density in the upwelling ecosystem off Colombia, Caribbean Sea: Historic Outlook. *Fisheries Research* 85: 68-73.
- Manjarrés, L. (Ed.). 2004. 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 p + CD-ROM.
- Narváez B., J.C., M. Rueda, E.A. Vilorio M., J.A. Blanco R., J.A. Romero y F. Newmark. 2005. Manual del Sistema de Información Pesquera del INVEMAR: una herramienta para el diseño de sistemas de manejo pesquero. Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras-INVEMAR. Santa Marta, Colombia. 128 p. (Serie de documentos generales del INVEMAR No. 18).
- Quentin Grafton, R., R. Hilborn, D. Squires, M. Tait y M. Williams (eds.). 2010. Handbook of Marine Fisheries Conservation and Management. New York, Oxford University Press.

Seijo, J.C., Defeo, O., Salas, S. 1998. Fisheries bioeconomics: theory, modeling and management. FAO Technical Fisheries Document No. 368, 108 p.

Sparre, P. y S.C. Venema. 1995. Introducción a la evaluación de recursos pesqueros tropicales. Parte I. Manual. FAO Doc. Téc. Pesca 306/1. Roma, 420 p.

Stamatopoulos, C. 2002. Sample-based fishery surveys: A technical handbook. FAO Fisheries Technical Paper 425.

Viaña, J.E., J.A. Medina, M.E Barros, L. Manjarrés, J. Altamar y M. Solano. 2004. Evaluación de la ictiofauna demersal extraída por la pesquería industrial de arrastre en el área norte del Caribe colombiano (enero/2000-junio/2001). En: Manjarrés, L. (Ed.), Pesquerías demersales del área norte del Mar Caribe de Colombia y parámetros biológico-pesqueros y poblacionales del recurso pargo. Unimagdalena, Santa Marta, p. 115-151.

ANEXO 1. FORMULARIO DE CAPTURA Y ESFUERZO PESQUERO

 AUNAP <small>AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA</small>	SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL SERVICIO ESTADÍSTICO PESQUERO COLOMBIANO- SEPEC										<i>F-INPV-</i>									
FORMULARIO DE CAPTURA Y ESFUERZO PESQUERO											VERSIÓN: 01									
LOCALIZACIÓN DEL REGISTRO																				
Nº de registro (1)		Fecha (2)		DD	MMM	AAAA	Nombre del colector (3)				Municipio (4)									
Sitio de desembarco (5)			Zona de pesca (6)				Sitio costero de referencia (7)													
Cuadrícula (8)		Profundidad en m (9)																		
INFORMACION DE LA UNIDAD DE PESCA Y ESFUERZO																				
Nombre del pescador (10)				Nombre de la embarcación (11)				Tipo de embarcación (12)												
Método de propulsión (13)				Número de pescadores (14)		Fecha de salida (15)		DD	MMM	AAAA	Hora de salida (16)									
R	V	o	n	HP	HP	Fecha de llegada (17)		DD	MMM	AAAA	Hora de llegada (18)									
CARACTERÍSTICAS DEL ARTE Y/O MÉTODO DE PESCA(19)																				
Red de enmalle ()				Palangre/Espeñel/Calandrio ()				Línea de mano ()		Atarraya ()		Chincharro/Chinchorra ()								
Longitud (m)		Método		Cant. Anzuel		Nº Lances		Cant. Anzuel		TM (pulgadas)		Nº		TM copo (Pulgadas)		Cam	Velao	Jal		
Alt. (Nº de mallas)		Fija	Ronda	Zang.	Cam	Tipo-Calibre		Método		Tipo-Calibre		Método		Red de cerco (Ruche)						
TM (Pulgadas)		Mín	Máx	Bot	Lang	lanc	Boq	Mín	Máx	Sup	Fondo	Mín	Máx	Fija	Carr	Com	Altura (radio)		Long. (m)	TM copo (Pulg)
Changa ()		Merucha ()		Congolo ()		Flecha ()		Nezas ()				Buceo/Recolección manual								
TM copo (Pulgadas)		Cantidad		Cantidad		Cantidad		Langost.	Jaiba	Peces	Cantidad	Peces	Piangua	Caracol	Ostra	Chipichipi	Lang	Cal	Mixto	
INFORMACION DE LA CAPTURA DESEMBARCADA												COSTOS DE LA FAENA								
Especie	Estado	Categoría	Nº Ejem	Peso (kg)	Valor Desemb.	Especie	Estado	Categoría	Nº Ejem	Peso (kg)	Valor Desemb.	Combustible y aceite								
												Alquiler de emb								
												Alquiler de artes								
												Flelo								
												Avituallamiento								
												Carnada								
												Otros								
												Total costos								
												Total peso (kg)								
Observaciones:																				
												Total Valor desemb.								

ANEXO 2. FORMULARIO DE TOMA DE INFORMACIÓN DE ACTIVIDAD DIARIA POR UEP

	FORMULARIO DE TOMA DE INFORMACIÓN DE ACTIVIDAD DIARIA POR UEP - SEPEC																		F-INPV-010				
																			VERSIÓN: 02				
I. UBICACIÓN DEL REGISTRO																							
Nombre del colector (1):			Sitio de desembarco (2):																				
Municipio (3)			Año (4)									Mes (5)											
N° de registro (5)			N° Registro			N° Registro			N° Registro			N° Registro			N° Registro			N° Registro					
Método de pesca (6)			1			2			3			4			5			6			7		
			Ina	Act	Mue	Ina	Act	Mue	Ina	Act	Mue	Ina	Act	Mue	Ina	Act	Mue	Ina	Act	Mue	Ina	Act	Mue

