

SEPEC

SERVICIO ESTADÍSTICO PESQUERO COLOMBIANO



Estadísticas de desembarco y esfuerzo de las pesquerías artesanales e industriales de Colombia en los sitios y puertos pesqueros monitoreados por el SEPEC durante el año 2015



Fotografía: Luis Manjares



Elaborado por:

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

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. Manjarrés-Martínez, F. Cuello y L. Nieto. 2015. Estadísticas de captura y esfuerzo de las pesquerías artesanales e industriales de Colombia en los sitios y puertos monitoreados por el SEPEC durante el año 2015. Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP), Bogotá, 62 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 María 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

Jefe de análisis de datos y evaluación de información
 Javier de la Hoz Maestre

Director Técnico
 Roberto Rivera Mendoza

Asesor aspectos técnicos y administrativos
 Juan Carlos Narváez Barandica

Asesor Científico
 Luis Orlando Duarte

Analistas de datos y Coordinadores de componente
 Félix Cuello
 Harley Zúñiga Clavijo
 Jáiro Altamar López
 José González Porto
 Socorro Sánchez Fajardo

Taxónomos
 Luis Nieto Alvarado
 Jorge Angulo Sinisterra
 Armando Ortega Lara

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
 Jeferson Bustamante Álvarez
 Andrés Paternina Ariza
 Wilmer Estrada Díaz

Supervisores Regionales
 Jessica Cortes Salcedo
 Ayrini Mora Rhenals
 Taydis Álvarez Ariza
 Lia Guillot Ildidge
 Nilsa de la Encarnación Montenegro
 Marlen Salazar Montaña
 Ovidio Brand Bonilla
 William Pérez Doria

Profesionales apoyo en depuración de datos
 Nayibe Madrid Cortés
 Gloria De León Martínez
 Christian Bustamante Duarte
 Rosalyn González Arregocés
 Joaquín Pomares Blaise

Profesionales de Campo

Aida Meza León
 Dania Bermúdez Cuesta
 Rosa Carabalí 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 Arizala Segura
 Winston Madero Celis
 Jaider Martínez Suárez
 Lilian Reza Gaviria
 Eimer Celorio Benitez
 Julián Tenorio Patiño

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
 Keiner 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

Maricel Tobón Duarte
 Sandra Mosquera Perea
 Arnold Ortiz Valencia
 Ángel González Ramirez
 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 Ramirez Ramirez
 Irianis Corro Salcedo
 Jesús Morón Diaz
 Rafael Rodríguez Robles
 Wilder Campo Mengual
 Martha Granados Whisgman
 Nolbis Matos Jiménez
 Gisela Roa Noriega
 Jaime Moreno Martínez
 Heiler Romero Arroyo
 Elias Mendoza Chevel
 Olga Aifaro López
 Roberto Vergara Pinto
 Yulieth Almanza Yáñez
 Leonardo Romero Miranda
 Carlos Pinzón Bedoya
 Jaime Bohórquez Roza
 Juan Velasco Garzón
 Lorena Aguiño Carabalí
 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 Ramirez

Mayerly Gómez Medina
 Carlos Beltrán de la Ossa
 Yadirá Funeles
 José Pérez Orozco
 Edwin Pérez Oviedo
 Vanesa 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 Ramirez Valencia
 Rosa Mosquera Angulo
 Yeison Reina Rosero
 Sulanyer Rodríguez Mina
 Cristina Pretel
 Jhon Mosquera Zúñiga
 Fabio Iguaran
 Esneider Choles Mena

Personal Administrativo
 Osiris Silva Barrios
 Carolina Bornacelli Ropain
 Elda Rodríguez Cárdenas
 Daniel Rivadeneira Arrieta
 Luis Barandica Perilla
 Katherine Almendrales Tejeda
 Adriana Rodríguez Del Castillo

Digitadores
 Abraham Nárvaez
 Albert Deluque

Digitalizador@s:
 Martha Castro Fuentes
 Ingrid Quintero Sánchez
 Yolanda Gutiérrez de Blanco
 Consuelo Zuleta Galindo
 Apolinar Moscoso Zuluaga

Estudiantes de apoyo
 Arled Martínez Villalba
 Jesús Eduardo Curiel Pérez
 Jorge Luis Rodríguez De Hoyos

Diseño Gráfico:
 Luis Felipe Márquez Lora

Fotografía:
 Sara Mutis Martínez Guerra
 Leo Baquero Chica

Tabla de Contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	6
2.1 Distribución geográfica del esfuerzo de muestreo.....	6
2.2 Métodos de colecta y procesamiento de datos de desembarco y esfuerzo de la pesca artesanal.....	6
2.3 Métodos de colecta y procesamiento de los datos de desembarco de la pesca industrial.....	11
3. RESULTADOS.....	11
3.1 Consolidado nacional de desembarcos en los sitios monitoreados.....	11
3.2 Desembarco artesanal, esfuerzo y DPUE en el litoral Caribe.....	13
3.3 Desembarco artesanal en el litoral Pacífico.....	15
3.4 Desembarco artesanal, esfuerzo y DPUE en la cuenca del Magdalena.....	28
3.5 Desembarco, esfuerzo y DPUE artesanal en la cuenca del Sinú.....	38
3.6 Desembarco artesanal en la cuenca del Atrato.....	41
3.7 Desembarco artesanal en la cuenca del Amazonas.....	42
3.8 Desembarco artesanal en la cuenca del Orinoco.....	45
3.9 Desembarco de la pesca industrial.....	48
4. REFERENCIAS.....	52
ANEXOS.....	54

Lista de Figuras

Figura 1. Distribución de los desembarcos por municipio en los sitios monitoreados del litoral Caribe durante el período abril-diciembre de 2015.....	15
Figura 2. Distribución de los desembarcos por municipio en los sitios monitoreados en el litoral Pacífico, durante el período abril-diciembre de 2015.....	28
Figura 3. Distribución de los desembarcos por municipio en los sitios monitoreados en la cuenca del Orinoco durante el período abril-diciembre de 2015.....	45
Figura 4. Composición de los desembarcos de la pesquería industrial en Colombia durante el período abril-diciembre 2015.....	49

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, de abril a diciembre de 2015.....	7
Tabla 2. Desembarcos (t) por tipo de pesquería y cuenca o litoral, estimados y/o registrados en los sitios de desembarco monitoreados por el SEPEC entre abril y diciembre de 2015.....	12
Tabla 3. Desembarcos (t) por tipo de pesquería y grupo de especies en los sitios de desembarco monitoreados por el SEPEC entre abril y diciembre de 2015.....	12

Tabla 4. Distribución del esfuerzo (faenas de pesca) por tipo de arte o método de pesca en los sitios de desembarco monitoreados por el SEPEC en el Caribe colombiano, durante el período abril-diciembre de 2015.....	13
Tabla 5. Distribución de los desembarcos (t) mensuales por tipo de arte o método de pesca en el Caribe colombiano, durante el período abril-diciembre de 2015.....	13
Tabla 6. Composición por especie de los desembarcos pesqueros artesanales (t) en el Caribe colombiano durante el período abril-diciembre de 2015. Se consideran en forma separada los peces óseos, crustáceos, moluscos y peces cartilaginosos.....	15
Tabla 7. Promedio, rango y cuartiles a nivel mensual del desembarco por unidad de esfuerzo (DPUE) en el litoral Caribe durante el período abril-diciembre de 2015, por tipo de arte o método de pesca.....	25
Tabla 8. Desembarcos artesanales por arte de pesca en los sitios monitoreados del Pacífico colombiano, durante el período abril-diciembre de 2015.....	28
Tabla 9. Composición por grupo y especie de los desembarcos pesqueros artesanales en el Pacífico colombiano, durante el período abril-diciembre de 2015. Se consideran en forma separada los peces óseos, crustáceos, moluscos y peces cartilaginosos.....	29
Tabla 10. Desembarcos por arte de pesca en los sitios monitoreados de la cuenca del Magdalena, durante el período abril-diciembre de 2015.....	33
Tabla 11. Desembarcos (t) por municipio de la cuenca del Magdalena durante el período abril-diciembre de 2015.....	34
Tabla 12. Composición por familia y especie de los desembarcos registrados en la cuenca del Magdalena, durante el período abril-diciembre de 2015.....	35
Tabla 13. Promedio, rango y cuartiles mensuales del desembarco por unidad de esfuerzo DPUE (kg faena ⁻¹) durante el período abril-diciembre de 2015, por tipo de arte o método de pesca.....	36
Tabla 14. Desembarcos por arte de pesca (t) en los sitios monitoreados de la cuenca del Sinú, durante el período abril-diciembre de 2015.....	39
Tabla 15. Composición por familia y especie de los desembarcos registrados en la cuenca del Sinú durante el período abril-diciembre de 2015.....	39
Tabla 16. Promedio, rango y cuartiles de los desembarcos por unidad de esfuerzo DPUE (kg* faena ⁻¹) en la cuenca del Sinú durante el período abril-diciembre de 2015, por tipo de arte o método de pesca.....	40
Tabla 17. Desembarcos (t) por arte de pesca en los sitios monitoreados de la cuenca del Atrato durante el período abril-diciembre de 2015.....	41
Tabla 18. Composición por familia y especie de los desembarcos registrados en la cuenca del Atrato durante el período abril-diciembre de 2015.....	42
Tabla 19. Desembarcos por arte de pesca en los sitios monitoreados de la cuenca del Amazonas durante el período abril-diciembre de 2015.....	43
Tabla 20. Composición por familia y especie de los desembarcos registrados en la cuenca del Amazonas durante el período abril-diciembre de 2015.....	43
Tabla 21. Desembarcos por tipo de arte o método de pesca en los sitios monitoreados de la cuenca del Orinoco durante el período abril-diciembre de 2015.....	46
Tabla 22. Composición por familia y especie de los desembarcos registrados en la cuenca del Orinoco durante el período abril-diciembre de 2015.....	46
Tabla 23. Desembarco industrial de atún (t) durante el período abril-noviembre de 2015, por litoral y especie.....	49
Tabla 24. Desembarco industrial (t) de camarón de aguas someras (CAS) y camarón de aguas profundas (CAP) por litoral, durante el período abril-diciembre de 2015.....	50
Tabla 25. Composición por especie de los desembarcos industriales de peces (excluyendo atún) registrados en el litoral Pacífico durante el período abril-diciembre de 2015.....	50

1. INTRODUCCIÓN

En la mayoría de los países en desarrollo los pescadores y sus familias 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), el esfuerzo pesquero de las pesquerías artesanales tiende a experimentar un crecimiento continuo, en términos del número de unidades de pesca o de pescadores vinculados a esa actividad, 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, las cuales constituyen, en su gran 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 carencia de medidas oportunas de manejo y control de los recursos pesqueros ha llevado a que las pesquerías que los explotan experimenten 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 adecuadas medidas y estrategias de manejo es la disponibilidad de estadísticas pesqueras confiables e insesgadas (Quentin Grafton et al., 2010), que resulten 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 con la Universidad del Magdalena el contrato 140 del 2015, cuyo objetivo general es “mejorar el sistema de información del servicio estadístico pesquero colom-

biano 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”.

La ejecución de dicho 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, en el corto plazo, de incorporar al SEPEC las estadísticas pesqueras que han venido 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 contrato 140 tenía entre sus objetivos incorporar al SEPEC los datos históricos publicados básicamente en los boletines del INPA y de CCI-Ministerio de Agricultura- INCODER sobre la pesca de consumo, ornamental y de la acuicultura. Por tanto, resultaría pertinente complementar dicha información con las bases de datos de captura y esfuerzo que han sido registradas por diferentes entidades públicas y privadas, para desarrollar una reconstrucción de las estadísticas pesqueras artesanales del país.

El presente informe se refiere específicamente al monitoreo de la pesca de consumo y ha sido dividido en dos grandes ítems: pesca artesanal y pesca industrial. Para cada ítem se evalúa la producción pesquera resultante del monitoreo en los sitios de muestreo preestablecidos en cada cuenca o litoral en que se ha dividido el país, de conformidad con lo establecido en el contrato 140. Por tanto, es importante resaltar que dicha producción no es en modo alguno una estimación exhaustiva de la producción pesquera en dichas cuencas o litorales, sino la sumatoria de las producciones pesqueras de los sitios monitoreados. La evaluación de esta pesca de consumo se hace entonces en términos de los volúmenes desembarcos (global y por especie), el esfuerzo pesquero involucrado en la obtención de tales volúmenes y el desembarco por unidad de esfuerzo (DPUE) derivado de las dos variables anteriores (en las cuencas donde se registran datos de desembarco por unidad económica de pesca UEP). El índice DPUE es evaluado por tipo de arte/método de pesca, a fin de poder interpretarlo como un índice razonable de abundancia relativa.



Fotografía: Leo Baquero

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

2.1 Distribución geográfica del esfuerzo de muestreo

La colecta de estadísticas de desembarco y de esfuerzo pesquero se llevó a cabo en los sitios especificados en el contrato 140 dentro de cada una de las cuencas continentales y de los litorales Pacífico y Caribe. Algunos sitios no pudieron ser muestreados en determinados meses por razones de fuerza mayor (orden público o desplazamiento de la comunidad de pescadores a otros lugares por sequía, en mayor grado). En promedio, durante el período abril-diciembre de 2015 el monitoreo se realizó en 195 sitios de desembarco comprometidos en los pliegos (Anexo 1). Circunstancias de orden logístico permitieron muestrear, en promedio, otros 10 sitios no incluidos en el contrato. Los sitios muestreados estuvieron distribuidos en 57 municipios (24 en la cuenca del Magdalena, 12 en el litoral Caribe, 7 en el Pacífico, 6 en la Orinoquía, 5 en Amazonas, 2 en Sinú y 1 en Atrato).

2.2 Métodos de colecta y procesamiento de datos de desembarco y esfuerzo de la pesca artesanal

Para el monitoreo de la pesca de consumo de las pesquerías artesanales, en cada sitio se implementó uno de los dos siguientes esquemas metodológicos: i) muestreo de desembarcos y esfuerzo y ii) registro de volúmenes. El primer enfoque metodológico se refiere a información colectada a nivel de cada UEP, la cual, conjuntamente con la información relativa al esfuerzo (control de la actividad diaria por tipo de UEP y días efectivos de pesca), es susceptible de ser procesada mediante las fórmulas del muestreo estratificado aleatorio para obtener estimaciones insesgadas del desembarco total en ese sitio a nivel mensual (Bazigos, 1974; FAO, 1982, Stamatopoulus, 2002; Manjarrés, 2004). El segundo enfoque metodológico se refiere a información colectada principalmente en centros de acopio, por lo que el desembarco mensual corresponde simplemente a la sumatoria de los registros efectuados de esa manera durante el respectivo mes. Por tanto, este método se aplica cuando por algún motivo no es posible muestrear directamente los desembarcos de las UEPs (alta

dispersión geográfica de los sitios de origen de las UEPS; pescadores que no desembarcan en el sitio de origen, sino que entregan en otro lugar a los acopiadores; problemas de orden público en el sector). Esta forma de coleccionar los datos tiene el inconveniente de que no es posible discriminar el esfuerzo de pesca y por tanto tampoco es posible estimar el DPUE.

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 desembarcos 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 implementa una estratificación temporal por meses. Para cada mes se distribuye el tamaño de muestra a lo largo de cuatro semanas, de manera que se reduzca la probabilidad de que las estimas mensuales reflejen determinados comportamientos localizados en el tiempo. En lo que respecta al muestreo a nivel de las UEPs individuales, se utilizaron los criterios de la FAO (1982, 1985) para el diseño muestral y el desarrollo del esquema de recolecta de datos, esto es, la información se registró de manera presencial en

los sitios de desembarco, al momento del arribo de las embarcaciones.

Para cada unidad de encuesta 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 y características de los artes y/o métodos de pesca. Adicionalmente, se registró también información sobre los costos de operación de la faena y las tallas de las especies capturadas (longitud total para especies marinas y longitud estándar para especies dulceacuícolas) y precios de las especies (Anexo 2).

Así mismo, 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 (Anexo 3) y los días efectivos de pesca al mes para cada estrato de arte (Anexo 4), para efectos de estimar los desembarcos mensuales (Stamatopoulos, 2002; Narváez et al., 2005). Una síntesis de la información pesquera que se colecciona y su respectiva intensidad de muestreo temporal se presenta en la Tabla 1. Para el diseño de los formatos se tuvieron en cuenta los lineamientos del protocolo de captura de información pesquera, biológica y socio-económica propuesto para Colombia (Agudelo et al., 2011).

Tabla 1. Resumen de la información coleccionada 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, de abril a diciembre de 2015.

Información coleccionada	Descripción	Intensidad (mínima)
Desembarco y Esfuerzo (Anexo 2)	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 3)	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 4)	Por sitio y arte o método de pesca.	Continuo

Para la determinación del tamaño de muestra mensual en cada sitio de desembarco, inicialmente se determinó el tamaño de la población de desembarcos (N), el cual resulta de multiplicar el número promedio de UEP activas por los días efectivos de pesca en el mes inmediatamente anterior. Posteriormente, se determinó un tamaño de muestra aleatoria simple global para el sitio, lo cual involucra los siguientes cálculos consecutivos, generados también a partir de los desembarcos del mes inmediatamente anterior:

$$\text{Varianza muestral: } V_y = \frac{1}{n-1} \left[\sum y_j^2 - \frac{(\sum y_j)^2}{n} \right] \quad (1)$$

$$\text{Desviación estándar muestral: } S_y = \sqrt{V_y} \quad (2)$$

$$\text{Coeficiente de variación: } CV_y = \frac{S_y}{\bar{y}} * 100 \quad (3)$$

$$\text{Coeficiente de variación de la media: } CV_{\bar{y}} = \frac{S_{\bar{y}}}{\bar{y}} * 100 \quad (4)$$

donde $S_{\bar{y}}$ es el error estándar, que a su vez se calcula por:

$$S_{\bar{y}}^2 = V(\bar{y}) = S_y^2 * \sqrt{\left(\frac{1}{n} - \frac{1}{N}\right)} \quad (5)$$

donde N es el número de desembarcos del mes inmediatamente anterior.

El tamaño muestral (n) es entonces definido por:

$$n = \frac{Ng^2}{N + g^2} \quad (6)$$

donde $g = \frac{CV_y}{CV_{\bar{y}}}$ y $CV_{\bar{y}}$ es el coeficiente de variación de

la media esperado (valor decidido por el usuario). Cuando se inicia un programa de muestreo de capturas, el coeficiente de variación por unidad $[CV(y)]$ se determina mediante una encuesta previa (pre-encuesta) o se toma de una evaluación anterior en la que se haya medido la misma característica de encuesta (Manjarrés, 2004).

Teniendo en cuenta que los estratos (artes o métodos de pesca) presentan diferentes varianzas, para distribuir el tamaño de muestra (n) entre los H estratos de artes o métodos de pesca se utilizó la ecuación de muestreo

estratificado óptimo o "Asignación óptima de Neyman". De acuerdo con este tipo de asignación, el tamaño de muestra será mayor a medida que aumente el tamaño del estrato N_h y su respectiva desviación estándar $S_{h'}$. Por tanto, la fórmula para determinar el tamaño de muestra en el estrato h queda definida como:

$$n_h = \frac{N_h S_h}{\sum_{h=1}^H N_h S_h} \quad (7)$$

Los cálculos matemáticos aplicados para estimar los desembarcos mensuales, el esfuerzo y el DPUE están basados en las fórmulas propias del muestreo aleatorio estratificado y los criterios específicos señalados para evaluaciones de captura y esfuerzo pesquero (Bazigos, 1974; FAO, 1982, Stamatopoulus, 2002; Manjarrés, 2004). A continuación se describe la secuencia de cálculos estadísticos aplicados para obtener una estimación insesgada de la captura desembarcada y del DPUE por tipo de arte o método de pesca a nivel mensual, en cada uno de los sitios muestrales (Bazigos, 1974; FAO, 1982).

Teniendo N desembarcos en un mes y sitio de desembarco determinados (unidades en la población), estratificados según K estratos de artes de pesca con N_i desembarcos en el estrato i -ésimo, y considerando que se extrae una muestra de n desembarcos, de los cuales n_i pertenecen al estrato i -ésimo, se tiene entonces que y_{ji} representa el peso total de la captura en el desembarco j -ésimo del estrato de arte i -ésimo.

El valor de y_{ji} se obtiene de la sumatoria de los pesos (kg) de cada especie (w_e) presente en el desembarco, previa estandarización a desembarco/día, en caso de que la faena exceda de un día de duración:

$$y_{\bar{j}} = \sum_{e=1}^E w_e \quad (8)$$

donde e representa la especie y E el número de especies del desembarco o registro j -ésimo.

Para un mes y un sitio determinados, el desembarco promedio (media muestral o DPUE) para el estrato de arte i -ésimo se obtiene mediante:

$$\bar{y}_i = \frac{1}{n_i} \sum_{j=1}^{n_i} y_{ij} \quad (9)$$

El desembarco total para el estrato de arte i -ésimo se estima por:

$$\hat{Y}_i = N_i * \bar{y}_i \quad (10)$$

donde el número de desembarcos N_i (esfuerzo de pesca respectivo) corresponde al censo de UEPs activas para el arte dado en un sitio de desembarco específico en un mes determinado.

La estimación del desembarco total en el sitio y mes respectivo (estima del total de la población) es obtenida mediante la sumatoria de las estimaciones para los diferentes estratos de arte, es decir:

$$\hat{Y}_{st} = \sum_{i=1}^k N_i \bar{y}_i \quad (11)$$

Asumiendo el número de faenas como medida del esfuerzo de pesca para los diferentes estratos de arte, resulta entonces viable calcular, para cada sitio y mes muestrales, una media global estratificada o *DPUE* medido en kg/faena. Entonces, el desembarco medio estimado (media poblacional estimada) se calcula aplicando la expresión:

$$\bar{y}_{st} = \frac{Y_{st}}{N} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^k N_i y_i \quad (12)$$

Para estimar los desembarcos totales por especie correspondientes a cada sitio, mes y estrato de arte i , se parte de la proporción de cada especie en porcentual por especie del respectivo desembarco muestral, establecido mediante:

$$p_{e_i} = \frac{\sum_{j=1}^{n_i} w_{e_j}}{\sum_{e=1}^E \sum_{j=1}^{n_i} w_{e_j}} \quad (13)$$

Seguidamente, esta proporción se aplica al desembarco total estimado para cada estrato de arte, obteniéndose de esa forma una estimación del respectivo desembarco por especie para cada estrato de arte. Finalmente, el desembarco total de cada especie en el sitio y mes específicos se obtiene sumando las estimaciones obtenidas para los diferentes estratos de arte.

Para el estrato de arte i la varianza de la media (desembarco promedio) viene dada por:

La desviación típica de la media muestral (error estándar) se estima entonces mediante:

$$S(\bar{y}_i) = \sqrt{V(\bar{y}_i)} = \sqrt{\left(1 - \frac{n_i}{N_i}\right) \frac{S_i}{\sqrt{n_i}}} \quad (14)$$

La varianza del desembarco estimado para cada estrato de arte se obtiene con:

$$V(\hat{Y}_i) = N_i^2 V(\bar{y}_i) \quad (15)$$

y en consecuencia el error estándar del desembarco estimado para cada estrato de arte se calcula aplicando cualquiera de las siguientes equivalencias:

$$S(\hat{Y}_i) = \sqrt{V(\hat{Y}_i)} = N_i \sqrt{V(\bar{y}_i)} = N_i S(\bar{y}_i) \quad (16)$$

Bajo el supuesto de que los estimadores se distribuyen normalmente, intervalos de confianza del 95% para la media (*DPUE*) y el total poblacional en este caso (desembar-

co en el sitio muestral en un mes determinado y con un arte dado) se obtienen aplicando respectivamente:

$$\bar{y}_i - t_{0,05(2),n_i-1} S_{\bar{y}_i} < \bar{Y}_i \cdot pob < \bar{y}_i + t_{0,05(2),n_i-1} S_{\bar{y}_i} \quad (17)$$

$$\hat{Y}_i - t_{0,05(2),n_i-1} S_{\hat{Y}_i} < \hat{Y}_i \cdot pob < \hat{Y}_i + t_{0,05(2),n_i-1} S_{\hat{Y}_i} \quad (18)$$

donde $t_{0,05(2),n_i-1}$ es el 100(1- α 2) percentil de la distribución t -Student con n_i-1 grados de libertad (percentil 97,5 en este caso).

Para cada estrato de arte, la precisión relativa del desembarco promedio estimado se obtiene mediante el cálculo de dos valores: el coeficiente de variación de la media estimada y el error relativo de la estimación.

Una estimación no sesgada del coeficiente de variación (%) de la media en cada estrato de arte se halla entonces mediante:

$$CV(\bar{y}_i) = \frac{S_{\bar{y}_i}}{\bar{y}_i} * 100 \quad (19)$$

En términos porcentuales, el error relativo de estimación del desembarco promedio en cada estrato de arte se estima por:

$$e_{\bar{y}_i} = \frac{t_{0,05(2),n-1} S_{\bar{y}_i}}{\bar{y}_i} * 100 \quad (20)$$

Estos valores del coeficiente de variación y del error relativo para el desembarco promedio en cada estrato de arte ($DPUE$ por tipo de arte de pesca) deben ser iguales a los que se obtengan para el desembarco total estimado en cada estrato de arte.

La varianza del total estimado (desembarco total en el sitio durante un mes determinado o sumatoria de los desembarcos de todos los estratos de arte) se calcula mediante:

$$V(\hat{Y}_{st}) = \sum_{i=1}^k N_i^2 v(\bar{y}_i) = \sum_{i=1}^k N_i^2 \left(\frac{1}{n_i} - \frac{1}{N_i} \right) S_i^2 \quad (21)$$

$$\text{donde, } S_i^2 = \frac{1}{n_i - 1} \left[\sum_{j=1}^{n_i} y_{ij}^2 - \frac{(y_j)^2}{n_i} \right] \quad (22)$$

El error estándar del total estimado se estima entonces mediante:

$$S(\hat{Y}_{st}) = \sqrt{V(\hat{Y}_{st})} \quad (23)$$

Por tanto, aplicando la distribución t -Student (con n_i-1 grados de libertad), un intervalo de confianza del 95% del desembarco promedio para cada estrato de arte se obtiene aplicando:

$$\hat{Y}_{st} - t_{0,05(2),n-1} S_{\hat{Y}_{st}} < \hat{Y}_{st} \cdot pob < \hat{Y}_{st} + t_{0,05(2),n-1} S_{\hat{Y}_{st}} \quad (24)$$

El coeficiente de variación (%) del desembarco total estimado (por sitio y mes) se halla entonces mediante:

$$CV(\hat{Y}_{st}) = \frac{S_{\hat{Y}_{st}}}{\hat{Y}_{st}} * 100 \quad (25)$$

En términos porcentuales, el error relativo de estimación del desembarco total estimado se obtiene con:

$$e_{\hat{Y}_{st}} = \frac{t_{0,05(2),n-1} S_{\hat{Y}_{st}}}{\hat{Y}_{st}} * 100 \quad (26)$$

Finalmente, se calculan las medidas de dispersión de la media global estratificada, comenzando por la varianza, así:

$$V(\bar{y}_{st}) = \frac{1}{N^2} V(\hat{Y}_{st}) = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^k N_i^2 \left(\frac{1}{n_i} - \frac{1}{N_i} \right) S_i^2 \quad (27)$$

El error estándar de la media estratificada se estima entonces mediante:

$$S(\bar{y}_{st}) = \sqrt{V(\bar{y}_{st})} \quad (28)$$

Por tanto, aplicando la distribución t -Student (con n_i-1 grados de libertad), un intervalo de confianza del 95% del desembarco promedio global se obtiene aplicando:

$$\bar{y}_{st} - t_{0,05(2),n-1} S_{\bar{y}_{st}} < \bar{y}_{st} \cdot pob < \bar{y}_{st} + t_{0,05(2),n-1} S_{\bar{y}_{st}} \quad (29)$$

El coeficiente de variación (%) de la media global estratificada se halla entonces mediante:

$$CV(\bar{y}_{st}) = \frac{S_{\bar{y}_{st}}}{\bar{y}_{st}} * 100 \quad (30)$$

En términos porcentuales, el error relativo de estimación del desembarco promedio se estima por:

$$e_{\bar{y}_{st}} = \frac{t_{0,05(2),n-1} S_{\bar{y}_{st}}}{\bar{y}_{st}} * 100 \quad (31)$$

Los valores de estas dos últimas medidas de dispersión deben coincidir con los valores análogos para la estima del desembarco total por sitio y mes, lo que implícitamente constituye una forma de verificar que los cálculos han sido efectuados correctamente.

2.3 Métodos de colecta y procesamiento de los datos de desembarco de la pesca industrial

Dado que la actividad pesquera industrial en Colombia es desarrollada por una flota relativamente pequeña y sus desembarcos se concentran en sólo cuatro puertos pesqueros (Barranquilla, Cartagena, Tolú y Buenaventura), la recolecta de los datos de esta flota se realiza de manera censal. En lo que respecta a Cartagena, Barranquilla y Tolú, la información es entregada inicialmente directamente por las empresas a la AUNAP en un formato establecido para el efecto (modificado de Agudelo et al., 2011), individualizado por embarcación; posteriormente, previa revisión y verificación, esta información es transferida en físico por la AUNAP al SEPEC, para su correspondiente sistematización y procesamiento. Dada la cobertura censal de estos desembarcos, el procesamiento consiste básicamente en una sumatoria de los registros individuales y su discriminación por tipo de arte y por especie. En el caso de Buenaventura, la producción industrial se registra a nivel de las pesqueras que constituyen el primer nivel de intermediación del producto. Esta información también es procesada siguiendo el enfoque de registro de volúmenes.

3. RESULTADOS

3.1 Consolidado nacional de desembarcos en los sitios monitoreados

Los desembarcos totales registrados y/o estimados durante el periodo evaluado (abril-diciembre de 2015) en los sitios de desembarco monitoreados alcanzaron las 44865,9 t, de las cuales el 36,8 % correspondió a la pesca artesanal. Los mayores desembarcos artesanales fueron registrados en la cuenca del Magdalena y el litoral Pacífico (32,1 y 30,3 %, respectivamente). Los desembarcos de pesca industrial por litoral fueron ligeramente superiores para el Pacífico similares (55,2 %), sin embargo es importante aclarar que más del 90% de los desembarcos registrados en el Caribe corresponden realmente a pesca industrial de atún capturado en el océano Pacífico pero desembarcado en Cartagena y Barranquilla, donde las empresas dedicadas al procesamiento de atún poseen infraestructura física y tecnologías adecuadas de procesamiento, control de calidad y conservación de los productos pesqueros procedentes de la pesca industrial. Por tanto, ello significa que la producción industrial registrada para el país durante el periodo evaluado corresponde prácticamente en su totalidad al Pacífico colombiano (Tabla 2).

En cuanto a la composición por especie de los desembarcos artesanales, el mayor porcentaje correspondió, de lejos, a los peces óseos (91,4%), representados por 395 especies pertenecientes a 79 familias. Los crustáceos fueron el segundo grupo en orden de importancia (5,5 %) y estuvieron representados por 15 especies pertenecientes a 3 familias. Los moluscos ocuparon el tercer lugar (2,4 %), siendo representados por 13 especies distribuidas en 8 familias. Los peces cartilagosos constituyeron el último componente de estos desembarcos (0,7 %), identificándose 50 especies y 22 familias (Tabla 3).

Los desembarcos de la pesca industrial estuvieron constituidos, en su orden, por peces óseos (97,9 %), crustáceos (1,8 %) y una muy pequeña proporción de peces cartilagosos (0,3 %) y moluscos (<0,01%). La mayor riqueza de especies correspondió a peces óseos (57 especies y 9 familias). Sólo 10 especies y 3 familias conformaron el grupo de los crustáceos, en tanto que 11 especies y 6 familias se identificaron dentro del grupo de los peces

cartilaginosos, y apenas 2 especies y 2 familias constituyeron el grupo de los moluscos (Tabla 3). Es evidente la menor diversidad de los desembarcos industriales en

comparación con los artesanales, lo que ratifica el carácter altamente multispecífico de las pesquerías artesanales, especialmente en los dos litorales.

Tabla 2. Desembarcos (t) por tipo de pesquería y cuenca o litoral, estimados y/o registrados en los sitios de desembarco monitoreados por el SEPEC entre abril y diciembre de 2015.

Tipo de pesquería	Cuenca o litoral	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Porcent.
Artesanal	Magdalena	665,5	626,1	619,4	702,0	598,2	539,7	524,5	508,4	520,2	5303,9	32,1%
	Pacífico	465,5	579,6	601,4	624,5	545,8	545,8	626,1	595,5	426,0	5010,3	30,3%
	Amazonía	114,1	359,1	317,4	393,8	435,4	545,8	496,8	380,5	266,4	3309,2	20,0%
	Caribe	75,9	237,3	215,0	298,6	367,3	374,8	355,1	248,0	162,7	2334,7	14,1%
	Orinoquía	21,9	16,0	12,6	41,3	32,1	45,2	64,3	57,1	47,3	337,7	2,0%
	Sinú	21,5	15,3	12,2	17,5	18,3	18,7	17,1	22,8	18,4	161,7	1,0%
	Atrato	29,5	1,6	1,7	7,0	4,4	3,7	7,3	3,3	5,5	64,0	0,4%
Subtotal artesanal		1393,9	1834,8	1779,8	2084,6	2001,5	2073,6	2091,1	1815,6	1446,6	16521,5	100,0%
Industrial	Pacífico	95,3	124,9	1272,9	2093,5	2306,0	2648,5	1784,0	2309,6	3018,3	15653,0	55,2%
	Caribe	3013,6	1877,6	1434,3	1209,1	923,9	1026,0	241,0	2873,0	92,9	12691,4	44,8%
Subtotal Industrial		3108,9	2002,5	2707,1	3302,6	3229,9	3674,5	2025,0	5182,6	3111,3	28344,4	100,0%
Total general		4502,8	3837,3	4486,9	5387,3	5231,4	5748,1	4116,1	6998,2	4557,8	44865,9	100,0%

Tabla 3. Desembarcos (t) por tipo de pesquería y grupo de especies en los sitios de desembarco monitoreados por el SEPEC entre abril y diciembre de 2015.

Tipo de pesquería	Grupo	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Porcent.
Artesanal	Peces	1264,0	1660,2	1586,7	1905,4	1841,3	1903,9	1934,8	1664,8	1341,5	15102,4	91,4%
	Crustáceos	109,7	131,2	123,0	148,2	99,2	81,0	93,2	90,9	36,0	912,4	5,5%
	Moluscos	14,2	32,6	57,6	17,2	49,0	72,6	48,6	44,0	59,9	395,7	2,4%
	Peces cartilaginosos	6,0	10,8	12,6	13,8	12,0	16,2	14,4	15,9	9,2	111,0	0,7%
Total Artesanal		1393,9	1834,8	1779,8	2084,6	2001,5	2073,6	2091,1	1815,6	1446,6	16521,5	100,0%
Industrial	Peces	3056,8	1902,8	2563,4	3176,0	3186,3	3641,1	1996,5	5153,4	3083,4	27759,8	97,9%
	Crustáceos	40,1	99,1	139,6	100,5	38,8	24,5	21,7	26,4	16,4	507,3	1,8%
	Peces cartilaginosos	11,1		4,0	25,9	4,6	8,7	6,6	2,3	11,3	74,6	0,3%
	Moluscos	0,9	0,5	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,5	0,2	2,7	0,0%
Total Industrial		3108,9	2002,5	2707,1	3302,6	3229,9	3674,5	2025,0	5182,6	3111,3	28344,4	100,0%
Total general		4502,8	3837,3	4486,9	5387,3	5231,4	5748,1	4116,1	6998,2	4557,8	44865,9	100,0%

3.2 Desembarco artesanal, esfuerzo y DPUE en el litoral Caribe

Durante el periodo abril-diciembre de 2015 se muestrearon en el litoral Caribe los desembarcos de 39054 faenas de pesca artesanal, de un total 71833 faenas efectuadas por estas pesquerías en los sitios de desembarco muestreados. La red de enmalle, la línea de mano y la atarraya fueron los artes más utilizados, como lo evidencian los datos de esfuerzo pesquero: 30045, 18198 y 6880 faenas, respectivamente. Estos tres artes acumulan el 76,7 % del esfuerzo pesquero total en los sitios monitoreados

en el Caribe colombiano, medido en términos de número de faenas (Tabla 4).

A partir del esfuerzo de muestreo aplicado se estimó un desembarco total de 2334,7 t para los puntos monitoreados en el litoral Caribe. A esta producción contribuyeron, en su orden, los siguientes tipos de artes o métodos de pesca: red de enmalle (47,4 %), chinchorro (27,3 %), línea de mano (11,2 %) y palangre (4,2 %). Aportes menos significativos correspondieron a recolecta manual (chipichipi y ostras), atarraya, nasa, buceo, red de arrastre (changa), arpón o marucha y aro (Tabla 5).

Tabla 4. Distribución del esfuerzo (faenas de pesca) por tipo de arte o método de pesca en los sitios de desembarco monitoreados por el SEPEC en el Caribe colombiano, durante el período abril-diciembre de 2015.

Arte o método	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Porcentaje
Red de enmalle	762	3734	3250	3312	3999	3455	4193	3963	3377	30045	41,8%
Línea de mano	482	2115	2190	2023	2175	2559	2285	2458	1911	18198	25,3%
Atarraya	187	847	997	969	808	848	821	829	574	6880	9,6%
Chinchorro	233	862	799	782	630	777	776	916	450	6225	8,7%
Buceo	11	370	449	477	498	494	619	535	349	3802	5,3%
Palangre o Espinel	32	252	312	295	359	273	379	457	248	2607	3,6%
Recolección	-	240	292	297	303	228	239	295	220	2114	2,9%
Trampas o Nasas	10	80	126	167	129	115	132	131	136	1026	1,4%
Arpón	36	49	56	53	50	52	40	36	19	391	0,5%
Changa	-	82	68	54	48	52	41	67	21	433	0,6%
Aros	-	10	31	28	4	24	13	2	-	112	0,2%

Tabla 5. Distribución de los desembarcos (t) mensuales por tipo de arte o método de pesca en el Caribe colombiano, durante el período abril-diciembre de 2015

Arte	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Porcentaje
Red de enmalle	30,7	127,4	96,2	161,1	197,9	167,6	138,0	120,0	67,7	1106,8	47,41%
Chinchorro	26,9	52,3	54,6	55,1	90,3	127,7	134,5	54,8	40,9	637,2	27,30%
Línea de mano	11,8	23,2	27,0	45,6	39,3	38,4	32,6	20,8	23,7	262,3	11,23%
Palangre o Espinel	3,8	7,1	7,8	6,7	7,2	12,0	19,4	23,0	10,2	97,1	4,16%
Recolección manual	-	9,1	10,3	11,0	9,5	10,6	11,4	13,8	9,4	85,1	3,65%
Atarraya	1,9	7,5	7,8	9,3	13,1	10,2	10,3	8,7	6,1	74,8	3,21%
Buceo	0,0	2,0	1,8	3,0	4,3	5,5	4,6	4,3	3,0	28,7	1,23%
Trampas o Nasas	0,3	4,6	7,1	4,5	3,3	1,5	2,0	1,5	1,2	25,8	1,11%
Changa	-	3,6	2,1	1,8	2,0	1,2	1,9	0,6	0,4	13,7	0,59%
Arpón	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,1	0,3	0,5	0,1	2,2	0,09%
Aros	-	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	-	0,8	0,03%
Total general	75,9	237,3	215,0	298,6	367,3	374,8	355,1	248,0	162,7	2334,7	100,00%

En virtud a la distribución geográfica de los puntos de muestreo establecidos, los municipios con mayores desembarcos registrados fueron, en su orden, Santa Marta, Riohacha, San Antero, Cartagena y Manaure (Figura 1). Menores porcentajes correspondieron a Pueblo Viejo, Dibulla, Barranquilla, San Bernardo del Viento, Tolú, Ciénaga y Uribia. Debe enfatizarse, sin embargo, que estos porcentajes no reflejan en modo alguno la importancia relativa de los desembarcos de la pesca artesanal en estos municipios, sino básicamente la cobertura espacial del muestreo llevado a cabo en cada uno de ellos.

En cuanto a la composición de los desembarcos del Caribe por grupos de especies, los peces óseos (168 especies, 63 familias) significaron el 86,4%, los crustáceos (7 especies, 3 familias) el 7,3 %, los moluscos (6 especies, 6 familias) el 4,1 % y los peces cartilaginosos (27 especies, 10 familias) apenas el 2,1 % (Tabla 6). Dentro de los peces óseos se destacaron las siguientes especies por familia: jureles y cojinoas (Carangidae), roncós (Haemulidae), bonito y sierra (Scombridae), lisas y lebranche (Mugilidae), bagres marinos (Ariidae) y pargos (Lutjanidae). Estas seis familias suman el 77,8 % del desembarco de peces registrado en el litoral Caribe. Las especies más importantes en cuanto a cantidades desembarcadas son la cojinoa caranegra *Caranx crysos*, el jurel aleta amarilla *Caranx hippos*, el ronco coño *Haemulon*

plumieri, la lisa *Mugil incilis* y el bonito *Euthynnus alletteratus*, las cuales suman el 52,9 % del desembarco total del grupo de peces (Tabla 6).

Dentro de los crustáceos la familia predominante en los desembarcos fue la Penaeidae (camarones). Las especies más relevantes fueron el camarón titi *Xiphopenaeus kroyeri* y la langosta *Panulirus argus* (Tabla 6). El grupo de los moluscos estuvo constituido por 6 especies pertenecientes a 6 familias, entre las que se destacan la ostra (*Crassostrea rhizophorae*, familia Ostreidae), el caracol copey (*Melongena melongena*, familia Melongenidae) y el chipichipi (*Anomalocardia brasiliensis*, familia Veneridae). Dentro de los peces cartilaginosos sobresalieron las rayas látigo *Dasyatis guttata* y *Dasyatis americana*, el chuchó mono *Rhinoptera bonasus* y el toyo hocicón (*Rhizoprionodon porosus*) (Tabla 6).

Con relación a los índices de DPUE para cada tipo de arte o método de pesca, los mayores promedios mensuales correspondieron al chinchorro, arte que involucra el máximo número de pescadores por faena, entre todos los tipos de artes usados en el litoral Caribe. No obstante, cabe resaltar la alta variabilidad observada en los desembarcos del chinchorro, como lo denotan las diferencias mensuales tanto el rango global como en el rango intercuartílico (RI) de los desembarcos con este arte (Tabla 7).



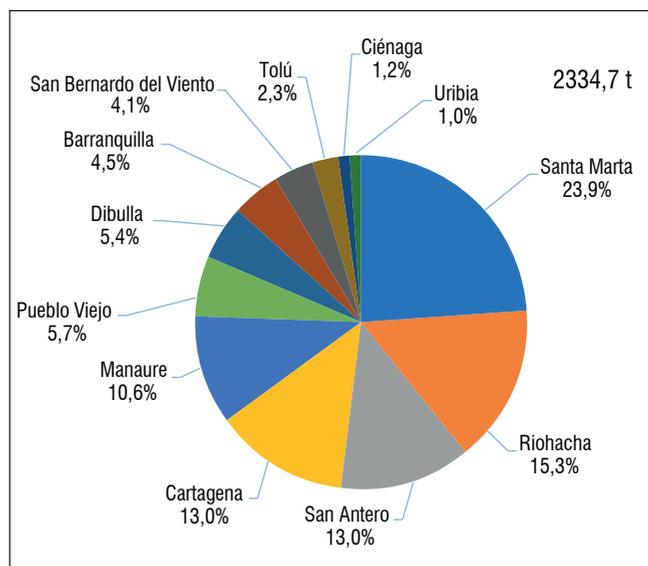


Figura 1. Distribución de los desembarcos por municipio en los sitios monitoreados del litoral Caribe durante el período abril-diciembre de 2015.

Los estadísticos descriptivos del DPUE con palangre ponen de presente tasas de captura secundarias respecto al chinchorro, pero mayores que las redes de enmalle, las líneas de mano y la atarraya. Este último tipo de arte, si bien genera los menores valores de DPUE, tiende a presentar menores variaciones temporales tanto en los desembarcos promedio como en sus rangos de desembarcos. En general, las redes de enmalle tienden a presentar valores promedio de DPUE ligeramente mayores que las líneas de

mano, pero éstas registran una mayor heterogeneidad y una mayor frecuencia de valores atípicos altos.

3.3 Desembarco artesanal en el litoral Pacífico

Los desembarcos de pesca artesanal en los puntos de toma de información en el litoral Pacífico durante el período abril-diciembre de 2015 alcanzaron las 5010,3 t. El desglose por tipo de arte o método de pesca de este desembarco muestra a las redes de enmalle como el arte de mayor importancia (48,6 %), seguidos por las líneas de mano (11,7 %), espín (11,5 %), changas (10,5 %) y red de cerco (9,7 %). Otros artes o métodos con importancia secundaria fueron recolecta manual, nasa, chinchorro y arpón (Tabla 8). Dada la distribución geográfica de los puntos de muestreo en este litoral, los mayores desembarcos correspondieron a los municipios Buenaventura y Tumaco, que en conjunto aportaron el 80,6 % de los desembarcos totales en los sitios monitoreados (Figura 2).

La composición por especie del desembarco artesanal registrado en los sitios monitoreados en el Pacífico muestra a los peces óseos como el grupo predominante (103 especies, 32 familias), representando el 78,0 % del desembarco. Los crustáceos (8 especies, 3 familias) alcanzaron el 14,8 %, los moluscos (6 especies, 4 familias) el 6,0 % y los peces cartilaginosos (19 especies, 7 familias) sólo aportaron el 1,2 % (Tabla 9).

Tabla 6. Composición por familia y especie de los desembarcos registrados en la cuenca del Caribe, durante el período abril-diciembre de 2015. Se consideran en forma separada los peces óseos, crustáceos, moluscos y peces cartilaginosos.

Grupo	Familia	Especie	Nombre común	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Porcentaje
Peces	Carangidae	<i>Caranx crysos</i>	Cojinúa negra	7,06	17,55	19,59	54,71	118,24	86,55	106,33	63,03	42,79	515,86	25,58%
		<i>Caranx hippos</i>	Jurel común	6,39	41,52	21,87	51,83	31,89	42,30	32,99	9,31	8,43	246,52	12,23%
		<i>Seriola dumerili</i>	Medregal amarillo	0,04	0,37	0,61	2,00	12,42	20,97	1,13	1,28	0,88	39,71	1,97%
		<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	Casabito	0,63	1,47	3,44	4,41	8,38	1,49	0,85	0,72	0,65	22,03	1,09%
		<i>Selar crumenophthalmus</i>	Ojo gordo	0,53	4,69	2,60	2,08	3,39	2,89	1,22	1,05	0,56	19,00	0,94%
		<i>Elagatis bipinnulata</i>	Salmón	2,46	0,92	0,90	1,70	1,64	0,56	2,05	0,21	0,20	10,65	0,53%
		<i>Caranx latus</i>	Jurel ojón	0,27	0,50	0,88	0,93	0,88	0,43	4,21	0,73	0,26	9,10	0,45%
		<i>Selene setapinnis</i>	Jorobado lamparosa	0,02	0,04	0,15	0,09	3,14	0,84	0,71	0,24	0,12	5,35	0,27%
		<i>Seriola fasciata</i>	Medregal fasciata	0,05	0,08	0,72	0,08	0,34	0,61	0,79	1,04	0,39	4,11	0,20%

Continuación Tabla 6.

Grupo	Familia	Especie	Nombre común	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Porcentaje
Peces	Carangidae	<i>Caranx ruber</i>	Cojinúa azul	0,14	0,39	0,88	0,19	0,06	0,28	0,16	0,26	0,14	2,50	0,12%
		<i>Seriola rivoliana</i>	Bravo	0,10	0,59	0,26	0,29	0,24	0,25	0,18	0,12	0,26	2,29	0,11%
		<i>Selene vomer</i>	Jorobado penacho	0,01	0,35	0,21	0,15	0,24	0,04	0,06	0,07	0,05	1,17	0,06%
		<i>Trachinotus falcatus</i>	Pámpano de bandera	0,00	0,02	0,01	0,12	0,20	0,18	0,14	0,16	0,12	0,95	0,05%
		<i>Trachinotus carolinus</i>	Pámpano amarillo	0,03	0,29	0,14	0,06	0,13	0,07	0,07	0,04	0,05	0,87	0,04%
		<i>Decapterus macarellus</i>	Caballeta macarela	-	0,00	0,53	0,06	0,05	0,04	0,17	0,01	0,01	0,86	0,04%
		<i>Carangoides bartholomaei</i>	Cojinúa, Cojinúa amarilla	0,06	0,24	0,15	0,11	0,02	0,02	0,02	0,13	0,04	0,79	0,04%
		<i>Decapterus tabl</i>	Caballeta rabicolorada	-	0,56	-	0,14	-	0,02	-	-	-	0,72	0,04%
		<i>Alectis ciliaris</i>	Pez cabuya	-	0,24	0,02	0,08	0,02	0,11	0,01	0,00	-	0,48	0,02%
		<i>Trachinotus goodei</i>	Pámpano listado	0,00	0,03	0,01	0,01	0,12	0,27	0,00	0,00	0,00	0,46	0,02%
		<i>Oligoplites saurus</i>	Sietecueros	-	0,05	0,06	0,04	0,06	0,09	0,05	0,02	0,01	0,38	0,02%
		<i>Hemicaranx amblyrhynchus</i>	Catalina	-	0,00	0,00	-	-	-	0,05	0,01	-	0,07	0,00%
		<i>Oligoplites palometa</i>	Sietecueros palometa	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,05	0,00%
		<i>Oligoplites saliens</i>	Sietecueros caspin	-	0,00	0,00	0,00	-	0,01	-	-	-	0,02	0,00%
		<i>Caranx lugubris</i>	Jurel negro	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	0,00	-	0,02	0,00%
		<i>Trachinotus cayennensis</i>	Pámpano zapatero	-	0,00	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00%
	Haemulidae	<i>Haemulon plumieri</i>	Ronco coño	0,01	23,87	26,09	10,34	24,10	21,74	19,08	13,79	7,00	146,00	7,24%
		<i>Haemulon steindachneri</i>	Ronco basto	-	4,16	3,75	0,65	4,56	4,13	4,11	5,29	0,89	27,54	1,37%
		<i>Haemulon bonariense</i>	Ronco prieto	-	1,06	2,24	2,08	2,47	5,26	3,54	4,94	2,25	23,84	1,18%
		<i>Conodon nobilis</i>	Ronco canario	0,76	0,52	0,32	0,06	0,86	2,95	0,85	1,45	0,38	8,15	0,40%
		<i>Haemulon flaviguttatum</i>	Veranera	0,02	0,04	0,02	0,28	0,64	6,50	0,02	-	-	7,52	0,37%
		<i>Haemulon aurolineatum</i>	Ronco bravo	0,00	0,77	0,59	0,29	1,29	0,52	1,65	1,71	0,10	6,92	0,34%
		<i>Haemulon flavolineatum</i>	Ronco amarillo	0,19	0,42	0,67	0,84	0,65	2,07	0,19	0,04	0,06	5,13	0,25%
		<i>Haemulon parra</i>	Ronco plateado	0,03	0,16	0,15	0,12	0,93	0,31	0,28	0,60	0,38	2,96	0,15%
		<i>Pomadasys corvinaeformis</i>	Pargo blanco	0,00	0,01	0,01	0,08	0,26	0,29	0,36	0,36	0,14	1,52	0,08%
		<i>Anisotremus surinamensis</i>	Burro piedra	0,02	0,03	0,01	0,01	0,16	0,89	0,01	-	0,00	1,13	0,06%
		<i>Pomadasys croco</i>	Corocoro perro	0,00	0,00	0,01	0,03	0,05	0,07	0,05	0,04	0,08	0,32	0,02%
		<i>Anisotremus virginicus</i>	Burro catalina	-	0,06	0,00	0,01	0,13	0,04	-	0,00	0,07	0,32	0,02%
<i>Orthopristis ruber</i>	Garrapetero	-	0,03	0,03	0,02	0,00	-	-	-	-	0,08	0,00%		
<i>Haemulon carbonarium</i>	Ronco carbonero	-	-	0,00	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00%		

Continuación Tabla 6.

Grupo	Familia	Especie	Nombre común	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Porcentaje
Peces	Scombridae	<i>Euthynnus alletteratus</i>	Bonito	2,49	8,03	6,45	17,83	6,26	3,26	10,56	3,13	4,12	62,14	3,08%
		<i>Scomberomorus cavalla</i>	Sierra	2,99	3,52	4,63	3,71	2,90	5,09	4,15	9,11	3,47	39,57	1,96%
		<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	Carite pintado	2,90	3,63	2,81	5,26	5,80	5,04	4,80	2,54	0,82	33,60	1,67%
		<i>Auxis thazard thazard</i>	Cachorreta	0,13	0,33	2,87	2,92	0,53	2,80	1,49	2,15	8,61	21,82	1,08%
		<i>Sarda sarda</i>	Bonito sarda	0,33	0,59	2,76	3,55	6,55	0,37	0,51	0,13	0,02	14,81	0,73%
		<i>Thunnus alalunga</i>	Atún albacora	0,29	0,28	0,41	0,06	0,99	0,37	4,06	0,54	0,33	7,34	0,36%
		<i>Scomberomorus regalis</i>	Carite rayado	0,22	0,21	0,08	0,11	0,30	0,30	0,07	0,11	0,02	1,41	0,07%
		<i>Katsuwonus pelamis</i>	Atún barrilete	-	-	0,01	0,04	0,19	0,07	0,09	0,10	0,03	0,52	0,03%
		<i>Thunnus spp.</i>	Atún	0,04	0,01	0,00	0,31	0,07	-	-	-	-	0,42	0,02%
		<i>Acanthocybium solandri</i>	Sierra wahoo	0,04	0,03	-	-	0,05	-	0,15	0,09	0,01	0,37	0,02%
		<i>Auxis rochei rochei</i>	Cachorreta alacorta	-	-	-	0,32	-	-	-	0,00	-	0,32	0,02%
	Scombridae	<i>Thunnus albacares</i>	Atún aleta amarilla	0,09	0,02	0,02	-	-	0,00	0,00	-	0,05	0,19	0,01%
		<i>Thunnus obesus</i>	Atún ojo gordo	-	-	-	0,01	0,07	0,02	0,03	-	0,00	0,13	0,01%
		<i>Scomber colias</i>	Caballeta pintada	-	0,08	-	0,02	0,00	-	-	-	-	0,10	0,00%
	Mugilidae	<i>Mugil incilis</i>	Lisa rayada	3,04	8,80	7,59	10,87	13,34	10,89	11,62	16,77	13,59	96,51	4,79%
		<i>Mugil curema</i>	Lisa criolla	0,97	1,17	1,67	0,93	0,79	0,81	0,89	2,42	1,45	11,09	0,55%
		<i>Mugil liza</i>	Lebranche	0,29	0,29	0,18	0,26	0,63	0,64	0,26	0,18	0,28	3,01	0,15%
		<i>Mugil trichodon</i>	Lisa amarilla	-	-	-	0,00	-	-	-	-	-	0,00	0,00%
	Ariidae	<i>Sciades proops</i>	Chivo blanco	2,69	5,30	3,20	3,15	4,35	5,87	4,68	3,07	2,39	34,70	1,72%
		<i>Bagre marinus</i>	Bagre bandera	0,96	1,71	1,21	1,78	1,46	3,16	4,43	2,85	0,93	18,49	0,92%
		<i>Cathorops mapale</i>	Chivo mapalé	0,64	1,81	1,69	1,16	1,83	1,37	1,60	0,83	0,40	11,31	0,56%
		<i>Ariopsis sp.</i>	Chivo cabezón	0,30	0,89	0,84	0,87	0,70	1,22	1,58	1,48	0,71	8,59	0,43%
		<i>Sciades herzbergii</i>	Chivo de mar	0,26	0,65	0,66	0,51	1,09	1,39	1,12	1,13	-	6,81	0,34%
		<i>Notarius grandicassis</i>	Chivo longorio	0,40	0,14	0,14	0,04	0,06	0,03	0,03	0,00	0,02	0,85	0,04%
		<i>Ariopsis sp</i>	Barbudo tetón	-	0,06	-	0,00	-	-	-	-	-	0,06	0,00%
Lutjanidae	<i>Lutjanus synagris</i>	Pargo chino	0,92	4,22	4,13	3,21	4,79	5,05	5,00	5,57	2,81	35,71	1,77%	
	<i>Lutjanus analis</i>	Pargo cebal	0,41	0,70	0,41	0,77	2,58	2,70	1,41	1,59	1,04	11,62	0,58%	
	<i>Rhomboplites aurorubens</i>	Pargo cunaro	0,41	1,21	0,57	0,81	0,82	0,78	1,36	0,96	0,41	7,33	0,36%	
	<i>Lutjanus griseus</i>	Pargo prieto	0,27	0,46	0,60	0,44	0,98	1,06	1,32	0,89	0,60	6,63	0,33%	
	<i>Lutjanus vivanus</i>	Pargo ojo amarillo	0,30	0,55	0,65	0,67	0,26	0,84	1,74	0,17	0,23	5,43	0,27%	

Continuación Tabla 6.

Grupo	Familia	Especie	Nombre común	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Porcentaje
Peces	Lutjanidae	<i>Lutjanus purpureus</i>	Pargo rojo	0,03	0,25	0,06	0,72	0,46	0,63	0,60	0,61	0,29	3,64	0,18%
		<i>Lutjanus jocu</i>	Pargo perro	0,02	0,09	0,13	0,31	1,14	0,35	0,34	0,20	0,14	2,72	0,13%
		<i>Ocyurus chrysurus</i>	Rabirrubia	0,01	0,19	0,12	0,10	0,57	0,24	0,37	0,23	0,10	1,94	0,10%
		<i>Etelis oculatus</i>	Pargo cachucho	-	0,14	0,12	0,41	0,29	0,09	0,14	0,22	0,06	1,47	0,07%
		<i>Pristipomoides aquilonaris</i>	Panchito voraz	0,02	0,06	0,08	0,06	0,03	0,02	0,03	0,13	0,25	0,69	0,03%
		<i>Lutjanus cyanopterus</i>	Pargo dientón	0,00	0,03	0,08	0,01	0,07	0,08	0,05	0,09	0,02	0,44	0,02%
		<i>Lutjanus apodus</i>	Pargo amarillo	0,00	0,05	0,03	0,01	0,15	0,07	0,02	0,04	0,06	0,44	0,02%
		<i>Lutjanus mahogoni</i>	Pargo ojón	0,02	0,02	0,05	0,01	0,00	0,04	0,07	0,02	0,02	0,25	0,01%
		<i>Lutjanus buccanella</i>	Pargo sesí	-	0,01	0,02	-	0,02	0,00	0,04	0,00	0,07	0,15	0,01%
	Clupeidae	<i>Opisthonema oglinum</i>	Machuelo	3,39	3,96	6,00	4,55	7,19	22,91	3,93	1,75	2,00	55,68	2,76%
		<i>Harengula clupeola</i>	Sardineta escamuda	0,05	0,94	0,49	1,01	1,09	0,81	0,89	2,08	1,48	8,84	0,44%
		<i>Harengula humeralis</i>	Sardineta conchua	-	-	-	-	-	0,00	0,09	0,01	0,04	0,13	0,01%
		<i>Jenkinsia lamprotaenia</i>	Sardineta	-	0,03	-	-	-	-	-	0,00	-	0,03	0,00%
	Trichiuridae	<i>Trichiurus lepturus</i>	Sable	12,35	6,57	7,66	4,00	2,05	1,76	1,84	4,61	2,91	43,74	2,17%
	Centropomidae	<i>Centropomus undecimalis</i>	Róbalo blanco	1,28	4,43	3,82	3,13	4,76	5,17	5,60	3,47	2,59	34,25	1,70%
		<i>Centropomus ensiferus</i>	Róbalo congo	0,05	0,32	0,37	0,54	0,36	0,35	0,31	0,29	0,15	2,74	0,14%
		<i>Centropomus parallelus</i>	Róbalo chucumite	0,00	0,08	0,08	0,04	0,03	0,02	0,09	0,08	0,06	0,47	0,02%
		<i>Centropomus pectinatus</i>	Róbalo baleta	-	0,14	0,02	0,01	0,11	0,08	0,03	0,03	0,02	0,44	0,02%
	Prochilodontidae	<i>Prochilodus magdalanae</i>	Bocachico	0,67	2,89	2,51	3,19	3,63	3,91	4,13	9,55	6,03	36,51	1,81%
	Sphyracidae	<i>Sphyracna guachancho</i>	Picúa, juancho	1,42	3,12	4,39	3,12	3,89	4,85	2,19	1,53	1,71	26,22	1,30%
		<i>Sphyracna barracuda</i>	Barracuda	0,06	0,42	0,49	0,95	0,59	1,91	1,42	0,74	0,76	7,33	0,36%
	Balistidae	<i>Balistes caprisus</i>	Pejepuerco	-	3,31	4,27	2,88	7,20	4,36	4,05	2,63	2,02	30,73	1,52%
		<i>Balistes vetula</i>	Pejepuerco cachuo	0,04	0,03	0,15	0,13	0,05	0,01	0,05	0,09	0,04	0,59	0,03%
		<i>Melichthys niger</i>	Cachúa negra	-	0,00	0,00	-	-	0,02	0,13	0,09	0,04	0,28	0,01%
		<i>Canthidermis sufflamen</i>	Cachúa isleña	0,00	0,00	-	0,00	-	-	0,06	0,02	0,01	0,09	0,00%
	Elopidae	<i>Elops smithi</i>	Macabi	1,07	2,68	2,81	2,95	3,34	5,63	4,99	5,77	1,69	30,93	1,53%
	Serranidae	<i>Mycteroperca rubra</i>	Cherna negra	-	-	0,02	19,57	0,15	0,25	0,14	0,16	0,08	20,37	1,01%
<i>Epinephelus itajara</i>		Mero guasa	0,08	0,51	0,52	0,46	0,42	0,82	0,80	0,82	0,70	5,13	0,25%	
<i>Hyporthodus flavolimbatus</i>		Mero aletiamarillo	-	0,18	0,13	0,55	0,07	0,14	0,09	0,17	-	1,34	0,07%	
<i>Hyporthodus niveatus</i>		Mero gallina	0,11	0,03	0,58	-	-	0,46	-	0,01	0,03	1,23	0,06%	
<i>Epinephelus adscensionis</i>		Mero cabrilla	0,00	0,07	0,01	0,00	0,03	0,01	0,47	0,07	0,09	0,76	0,04%	
<i>Mycteroperca bonaci</i>		Cherna bonaci	0,06	0,41	0,15	0,00	0,03	0,08	-	-	0,01	0,74	0,04%	

Continuación Tabla 6.

Grupo	Familia	Especie	Nombre común	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Porcentaje		
Peces	Serranidae	<i>Cephalopholis cruentata</i>	Cabrilla mamita	-	0,08	0,01	0,00	-	0,09	0,02	0,13	0,01	0,34	0,02%		
		<i>Mycteroperca cidii</i>	Cherna blanca	-	-	-	-	0,03	-	0,22	0,05	0,01	0,30	0,01%		
		<i>Epinephelus guttatus</i>	Mero colorado	-	0,02	0,00	-	0,00	-	0,01	-	-	0,03	0,00%		
		<i>Hyporthodus mystacinus</i>	Mero listado	-	0,03	-	-	-	-	-	-	-	0,03	0,00%		
		<i>Epinephelus morio</i>	Mero rojo	-	0,01	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00%		
		<i>Hyporthodus nigrinus</i>	Mero negro	-	-	-	-	-	-	0,01	-	-	0,01	0,00%		
		<i>Cephalopholis fulva</i>	Cabrilla mulata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00%	
	Sciaenidae	<i>Micropogonias furnieri</i>	Corvinón rayado	0,17	1,88	0,83	0,90	1,58	1,89	1,73	1,81	0,44	11,23	0,56%		
		<i>Macrondon ancyodon</i>	Corvineta real	0,08	1,45	1,43	0,85	1,05	0,65	0,57	0,12	0,38	6,58	0,33%		
		<i>Plagioscion magdalenae</i>	Pacora	0,00	0,09	0,87	0,68	0,87	0,07	-	-	-	2,59	0,13%		
		<i>Larimus breviceps</i>	Boquita de sabalo	0,00	0,58	0,04	0,26	0,15	0,49	0,36	0,20	0,06	2,13	0,11%		
		<i>Menticirrhus americanus</i>	Lambe caletero	0,03	0,05	0,58	0,05	0,12	0,15	0,16	0,06	0,09	1,28	0,06%		
		<i>Cynoscion jamalcensis</i>	Corvineta salmón	-	0,01	0,00	0,00	0,02	0,05	0,13	0,33	0,21	0,75	0,04%		
		<i>Bairdiella ronchus</i>	Corvina	0,01	0,04	0,03	0,05	0,26	0,14	0,11	0,03	0,04	0,72	0,04%		
		<i>Nebris microps</i>	Corvina ojo chico	0,00	0,02	0,07	0,04	0,16	0,03	0,26	0,10	0,03	0,70	0,03%		
		<i>Isopisthus parvipinnis</i>	Corvineta alacorta	-	-	0,01	-	0,06	0,19	0,28	0,10	0,00	0,63	0,03%		
		<i>Cynoscion leiarchus</i>	Corvineta blanca	0,00	0,15	0,10	0,05	0,04	0,07	0,04	0,02	0,04	0,50	0,02%		
		<i>Umbrina coroides</i>	Verrugato corocoro	0,00	0,01	0,11	0,03	0,06	0,07	0,07	0,04	0,02	0,41	0,02%		
		<i>Cynoscion virescens</i>	Corvina	0,02	0,02	0,04	0,05	0,02	0,05	0,02	0,03	0,00	0,25	0,01%		
		<i>Umbrina broussonnetii</i>	Verrugato rayado	-	-	0,00	-	-	-	0,11	0,07	0,01	0,19	0,01%		
		<i>Menticirrhus littoralis</i>	Lambe verrugato	-	0,00	0,08	-	-	-	-	-	-	0,08	0,00%		
		<i>Cynoscion acoupa</i>	Corvineta amarilla	-	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,05	0,00%	
		<i>Ctenosciaena gracilicirrus</i>	Corvineta marota	-	0,01	-	0,00	-	-	-	-	-	-	0,02	0,00%	
		Sciaenidae	<i>Stellifer microps</i>	Corvinilla bailleta	-	-	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-	0,01	0,00%
			<i>Paralonchurus brasiliensis</i>	Lambe rayado	-	-	-	-	-	0,00	0,00	-	-	-	0,00	0,00%
		Sparidae	<i>Archosargus rhomboidalis</i>	Sargo amarillo	0,00	0,08	0,01	0,43	0,72	5,24	2,07	1,55	0,81	10,89	0,54%	
	<i>Calamus penna</i>		Pluma cachicato	-	0,72	1,10	0,24	0,97	0,86	0,73	0,71	0,25	5,58	0,28%		
	<i>Calamus calamus</i>		Pluma calamo	-	-	-	0,08	0,00	0,48	0,47	0,33	0,23	1,60	0,08%		
	<i>Archosargus probatocephalus</i>		Sargo chopo	0,00	0,12	0,04	0,02	0,28	-	0,04	0,01	0,01	0,53	0,03%		
	<i>Calamus bajonado</i>		Pluma bajonado	-	-	0,03	0,02	-	-	-	-	-	-	0,05	0,00%	
<i>Calamus pennatula</i>	Cachicato		-	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00%		

Continuación Tabla 6.

Grupo	Familia	Especie	Nombre común	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Porcentaje	
Peces	Scaridae	<i>Sparisoma chrysopterum</i>	Loro rabirojo	0,01	1,31	1,00	0,40	0,81	3,63	2,66	2,43	0,81	13,07	0,65%	
		<i>Scarus guacamaia</i>	Lora	-	0,01	0,01	0,01	0,06	0,02	0,04	0,11	0,02	0,28	0,01%	
		<i>Scarus coeruleus</i>	Loro azul	0,00	0,01	0,08	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,18	0,01%
		<i>Scarus taeniopterus</i>	Loro listado	-	0,00	-	0,02	-	-	-	-	-	-	0,02	0,00%
		<i>Sparisoma rubripinne</i>	Loro basto	-	0,00	-	-	-	-	0,01	-	-	-	0,01	0,00%
		<i>Scarus vetula</i>	Loro perico	-	0,00	-	-	-	0,01	-	-	-	-	0,01	0,00%
		<i>Sparisoma aurofrenatum</i>	Loro manchado	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-	0,00	-	0,01	0,00%
		<i>Sparisoma viride</i>	Lora	-	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00%
		<i>Nicholsina usta usta</i>	Loro jabonero	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	-	0,00	0,00%
	Megalopidae	<i>Megalops atlanticus</i>	Sábalo	0,23	1,40	1,56	1,42	2,22	1,88	1,72	2,29	0,79	13,52	0,67%	
	Gerreidae	<i>Eugerres plumieri</i>	Mojarra rayada	0,04	0,22	0,24	0,29	0,56	0,43	0,75	2,11	1,18	5,82	0,29%	
		<i>Gerres cinereus</i>	Mojarra blanca	-	0,01	0,04	0,10	0,37	0,56	0,50	0,32	0,37	2,28	0,11%	
		<i>Diapterus auratus</i>	Mojarra cabucha	0,00	0,48	0,49	0,01	0,04	0,35	0,23	0,09	0,18	1,86	0,09%	
		<i>Eucinostomus melanopterus</i>	Mojarra de ley	0,30	0,03	0,01	0,02	0,03	0,03	0,02	0,00	0,00	0,44	0,02%	
		<i>Eucinostomus argenteus</i>	Mojarra aguja	-	-	0,00	0,01	0,02	0,00	0,02	-	-	-	0,05	0,00%
	Belonidae	<i>Tylosurus acus acus</i>	Carajota ojona	0,02	0,19	0,00	3,07	1,51	0,16	0,05	0,07	0,07	5,15	0,26%	
		<i>Tylosurus crocodilus fodiator</i>	Agujilla	0,00	0,07	0,04	3,94	0,24	0,01	0,00	0,00	-	4,30	0,21%	
		<i>Tylosurus spp.</i>	Aguja, agujilla, chere	-	-	-	0,11	0,22	0,19	0,16	0,06	0,05	0,79	0,04%	
		<i>Strongylura marina</i>	Carajota verde	-	0,02	0,00	-	0,00	-	0,01	0,00	-	0,04	0,00%	
		<i>Ablennes hians</i>	Carajota sable	-	-	0,00	0,01	0,00	0,01	-	0,00	0,00	0,02	0,00%	
		<i>Strongylura timucu</i>	Carajota manglera	-	-	-	0,01	-	-	-	-	-	-	0,01	0,00%
	Labridae	<i>Lachnolaimus maximus</i>	Pargo pluma	-	0,28	0,12	0,19	0,63	2,05	1,59	1,46	1,04	7,36	0,37%	
		<i>Bodianus rufus</i>	Lorito colombiano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00%
		<i>Xyrichtys novacula</i>	Lorito cuchilla	-	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00%
	Lobotidae	<i>Lobotes surinamensis</i>	Dormilóna	0,46	0,72	0,50	0,36	0,86	1,04	0,72	0,25	0,26	5,18	0,26%	
	Ephippidae	<i>Chaetodipterus faber</i>	Isabelita paguara	0,03	0,96	0,04	0,46	0,71	1,13	1,39	0,25	0,19	5,16	0,26%	
	Istiophoridae	<i>Istiophorus albicans</i>	Pez vela	-	0,06	0,32	0,13	0,18	0,25	1,25	0,35	0,26	2,81	0,14%	
Istiophoridae	<i>Istiophorus platypterus</i>	Marilyn negro	-	-	0,05	0,15	-	0,03	0,44	0,06	0,03	0,77	0,04%		
	<i>Makaira nigricans</i>	Marilyn	0,04	0,03	0,03	0,07	-	0,06	0,19	0,03	0,14	0,58	0,03%		
	<i>Kajikia albida</i>	Aguja blanca	-	-	-	-	0,12	-	0,17	0,12	0,01	0,42	0,02%		

Continuación Tabla 6.

Grupo	Familia	Especie	Nombre común	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Porcentaje
Peces	Coryphaenidae	<i>Coryphaena hippurus</i>	Dorado	0,04	0,25	0,19	0,25	0,28	0,42	0,95	0,53	0,95	3,87	0,19%
		<i>Coryphaena equiselis</i>	Dorado chico	-	-	-	-	-	-	0,02	-	-	0,02	0,00%
	Rachycentridae	<i>Rachycentron canadum</i>	Cobia	0,16	0,42	0,34	0,32	0,32	0,74	0,18	0,74	0,24	3,46	0,17%
	Acanthuridae	<i>Acanthurus chirurgus</i>	Navajero común	-	0,17	0,16	-	0,33	0,30	0,31	0,04	0,00	1,30	0,06%
		<i>Acanthurus bahianus</i>	Navajero cirujano	0,00	0,21	0,04	0,01	0,19	0,27	0,50	0,05	0,01	1,27	0,06%
		<i>Acanthurus</i> spp.	Pez navaja	-	-	0,00	0,00	-	-	-	0,03	0,05	0,09	0,00%
		<i>Acanthurus coeruleus</i>	Navajero azul	-	0,00	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00%
	Priacanthidae	<i>Priacanthus arenatus</i>	Ojona toro	-	0,32	0,48	0,21	0,33	0,23	0,40	0,14	0,08	2,19	0,11%
	Holocentridae	<i>Holocentrus adscensionis</i>	Carajuelo gallito	0,00	0,46	0,13	0,26	0,15	0,07	0,07	0,09	0,07	1,30	0,06%
		<i>Myripristis jacobus</i>	Carajuelo manchado	-	-	-	-	-	-	0,01	0,02	0,01	0,05	0,00%
	Kyphosidae	<i>Kyphosus incisor</i>	Chopa amarilla	0,00	0,01	0,01	0,02	0,15	0,00	0,50	0,25	0,09	1,03	0,05%
	Scorpaenidae	<i>Pterotis volitans</i>	Pez leon	-	0,01	0,01	0,15	0,08	0,03	0,13	0,28	0,10	0,79	0,04%
		<i>Scorpaena grandicornis</i>	Rascacio orejón	-	-	-	0,01	0,00	-	-	-	-	0,01	0,00%
	Mullidae	<i>Mulloidichthys martinicus</i>	Salmonete amarillo	-	0,03	0,08	0,00	0,18	-	0,00	0,05	-	0,34	0,02%
		<i>Upeneus parvus</i>	Salmonete rayado	0,01	0,07	0,03	0,05	0,03	0,02	0,04	0,03	0,01	0,28	0,01%
	Paralichthyidae	<i>Pseudupeneus maculatus</i>	Salmonete manchado	-	0,20	0,04	0,01	-	0,04	0,02	0,02	-	0,35	0,02%
		<i>Cyclosetta chittendeni</i>	Arepa manchada	-	-	-	-	0,01	-	0,01	-	-	0,02	0,00%
	Polynemidae	<i>Polydactylus virginicus</i>	Barbul playero	0,03	0,02	0,16	0,01	0,02	0,00	0,01	0,05	0,01	0,31	0,02%
		<i>Polydactylus oligodon</i>	Barbul siete barbas	-	-	0,02	-	-	-	-	-	-	0,02	0,00%
		<i>Polydactylus octonemus</i>	Barbul ochobarbas	-	-	-	0,00	-	-	0,00	-	-	0,00	0,00%
	Pomacanthidae	<i>Pomacanthus paru</i>	Mojarra pava	-	-	0,01	-	0,08	0,11	0,06	0,03	0,00	0,29	0,01%
	Bryconidae	<i>Brycon moorei</i>	Dorada, mueluda	0,01	0,03	0,03	0,04	0,05	0,04	0,03	0,04	0,00	0,27	0,01%
	Albulidae	<i>Albula vulpes</i>	Pehagato común	-	0,00	0,10	0,09	0,03	0,02	0,01	0,01	0,00	0,27	0,01%
	Stromateidae	<i>Peprilus paru</i>	Palometa ojona	-	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00	0,01	0,20	0,01	0,25	0,01%
	Anostomidae	<i>Leporinus muyscorum</i>	Cuatro ojo, liseta, comelón	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,13	0,00	0,18	0,01%
	Muraenidae	<i>Gymnothorax funebris</i>	Morena verde	-	0,00	-	-	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,08	0,00%
		<i>Gymnothorax moringa</i>	Morena pintada	-	-	0,01	-	-	0,02	0,01	0,00	-	0,04	0,00%
<i>Echidna catenata</i>		Morena tigre	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00%	
Anguillidae	<i>Anguilla rostrata</i>	Anguila americana	-	-	-	-	0,04	0,01	0,02	0,04	0,01	0,12	0,01%	

Continuación Tabla 6.

Grupo	Familia	Especie	Nombre común	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Porcentaje	
Peces	Ostraciidae	<i>Lactophrys trigonus</i>	Pez cofre	-	0,01	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00	0,01	0,01	0,07	0,00%	
		<i>Acanthostracion polygonius</i>	Torito panal	-	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	0,00	0,00%
	Tetraodontidae	<i>Lagocephalus laevigatus</i>	Sapo cabezón	-	0,02	-	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,05	0,00%
		<i>Sphoeroides testudineus</i>	Pejesapo	0,00	0,00	0,00	-	0,00	-	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00%
	Echeneidae	<i>Echeneis naucrates</i>	Rémora	-	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,05	0,00%	
	Hemiramphidae	<i>Hemiramphus saltator</i>	Aguja	-	-	-	-	0,02	-	-	-	-	-	0,02	0,00%
		<i>Hemiramphus balao</i>	Agujeta balajú	-	0,02	0,00	-	-	-	-	-	-	-	0,02	0,00%
		<i>Hyporhamphus unifasciatus</i>	Agujeta blanca	-	-	-	0,00	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00%
	Monacanthidae	<i>Aluterus monoceros</i>	Pez plata	-	-	-	-	0,00	0,02	0,00	0,00	-	0,03	0,00%	
	Congridae	<i>Conger triporiceps</i>	Congrio dentón	-	-	-	0,03	-	-	0,00	-	-	0,03	0,00%	
	Bothidae	<i>Bothus lunatus</i>	Lenguado amarillo	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,01	0,00%
		<i>Paralichthys tropicus</i>	Lenguado grande	-	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,01	0,00%
	Synodontidae	<i>Trachinocephalus myops</i>	Lagarto azul	-	-	-	0,01	-	0,00	-	0,01	-	-	0,02	0,00%
	Acestrorhynchidae	<i>Gilbertolus alatus</i>	Boquiancha, canchana	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01	0,00%
	Batrachoididae	<i>Batrachoides surinamensis</i>	Guasa sureña	-	-	-	0,01	-	-	-	-	-	-	0,01	0,00%
		<i>Amphichthys cryptocentrus</i>	Guasa bocona	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	-	0,00	0,00%
	Loricariidae	<i>Hemiancistrus wilsoni</i>	Coroncoro amarillo, Cacucho de vela, Coroncoro, Macaco	-	-	0,00	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00%
	Exocoetidae	<i>Exocoetus volitans</i>	Volador verdadero	-	-	-	-	-	0,00	-	0,00	-	-	0,00	0,00%
	Dactylopteridae	<i>Dactylopterus volitans</i>	Volador de fondo	-	-	-	-	0,00	0,00	-	0,00	-	-	0,00	0,00%
	Auchenipteridae	<i>Trachelyopterus insignis</i>	Caga	-	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	0,00	0,00%
<i>Ageneiosus pardalis</i>		Doncella	-	-	-	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	0,00%	
Gempylidae	<i>Ruvettus pretiosus</i>	Pez piña	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00%	
Fistulariidae	<i>Fistularia tabacaria</i>	Corneta azul	-	-	-	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	0,00%	
Engraulidae	<i>Anchoa hepsetus</i>	Anchoa legítima	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	-	0,00	0,00%	
Total Peces				63,18	190,55	177,78	258,49	330,89	336,23	300,36	216,85	142,21	2016,54	100,00%	
Crustáceos	Penaeidae	<i>Xiphopenaeus kroyeri</i>	Camarón titi	8,57	24,62	13,33	16,00	17,42	13,40	29,68	3,25	0,81	127,08	74,23%	
		<i>Litopenaeus schmitti</i>	Langostino	1,00	2,37	2,56	1,98	1,08	1,01	0,80	0,59	0,44	11,83	6,91%	
		<i>Penaeus monodon</i>	Camarón tigre	0,01	0,10	0,03	0,02	0,03	0,05	0,04	0,01	0,02	0,32	0,19%	

Continuación Tabla 6.

Grupo	Familia	Especie	Nombre común	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Porcentaje
Crustáceos	Palinuridae	<i>Panulirus argus</i>	Langosta espinosa	0,30	1,71	1,92	1,46	1,84	2,67	2,42	4,30	2,33	18,95	11,07%
		<i>Panulirus laevicauda</i>	Cotorra	-	0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	0,03
	Portunidae	<i>Callinectes bocourti</i>	Jaiba roja	0,47	0,43	0,70	0,54	0,37	0,93	1,34	1,10	0,91	6,80	3,97%
		<i>Callinectes sapidus</i>	Jaiba azul	0,13	0,84	0,96	1,52	0,95	0,37	0,16	0,78	0,46	6,18	3,61%
Total Crustáceos				10,47	30,11	19,51	21,53	21,70	18,43	34,45	10,03	4,97	171,20	100,00%
Moluscos	Ostreidae	<i>Crassostrea rhizophorae</i>	Ostra	-	7,42	8,88	9,34	8,52	9,37	9,48	11,76	9,41	74,16	75,86%
	Melongenidae	<i>Melongena melongena</i>	Caracol copey	-	1,36	1,59	1,67	1,21	1,17	1,07	1,34	1,23	10,63	10,88%
	Veneridae	<i>Anomalocardia brasiliana</i>	Chipi-chipi	-	1,42	1,11	1,89	0,98	1,19	1,82	1,56	0,66	10,63	10,87%
Moluscos	Octopodidae	<i>Octopus vulgaris</i>	Pulpo	0,01	0,00	0,01	0,16	0,22	0,27	0,33	0,54	0,29	1,82	1,86%
		<i>Octopus sp.</i>	Pulpo	-	0,01	0,01	-	-	0,05	-	-	-	0,07	0,07%
	Loliginidae	<i>Sepioteuthis sepioidea</i>	Calamar de arrecife	0,02	0,03	0,04	0,04	0,03	0,04	0,06	0,02	0,09	0,37	0,38%
	Strombidae	<i>Lobatus gigas</i>	Caracol pala	-	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,03	-	0,00	0,08	0,08%
Total Moluscos				0,02	10,24	11,64	13,10	10,97	12,10	12,79	15,21	11,68	97,77	100,00%
Peces cartilaginosos	Dasyatidae	<i>Dasyatis guttata</i>	Rayalátigo hocicona	0,35	1,15	1,20	1,15	1,28	2,23	3,24	2,05	1,06	13,72	27,90%
		<i>Dasyatis americana</i>	Rayalátigo arrecifal	0,39	0,55	2,01	1,28	0,27	0,57	1,10	0,94	0,52	7,61	15,49%
		<i>Himantura schmardae</i>	Raya tapadera	0,04	0,22	0,17	0,12	0,19	0,16	0,13	0,08	0,01	1,13	2,30%
		<i>Dasyatis spp.</i>	Rayalátigo atlántica	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	-	0,00
	Carcharhinidae	<i>Rhizoprionodon porosus</i>	Toyo hocicón	0,17	0,28	0,13	0,56	0,51	1,13	0,70	0,61	0,97	5,06	10,30%
		<i>Carcharhinus porosus</i>	Tiburón toyo	0,53	0,33	0,17	0,47	0,54	0,28	0,28	0,21	0,14	2,94	5,98%
		<i>Carcharhinus falciformis</i>	Tiburón jaquetón	0,18	0,24	0,36	0,42	0,08	0,24	0,20	0,31	0,25	2,28	4,64%
		<i>Carcharhinus leucas</i>	Tiburón toro, Tiburón sarda	0,34	0,15	0,04	0,50	0,01	0,37	0,16	0,11	0,02	1,71	3,47%
		<i>Rhizoprionodon lalandii</i>	Tollo blanco	-	-	-	-	-	0,09	-	0,01	0,02	0,12	0,24%
		<i>Carcharhinus altimus</i>	Tiburón blanco	-	-	-	0,00	-	0,05	0,01	0,01	0,01	0,08	0,15%
		<i>Carcharhinus limbatus</i>	Tiburón aletinegro	-	-	0,01	-	0,03	0,01	-	-	-	0,05	0,11%
		<i>Galeocerdo cuvier</i>	Tiburón tigre, Tintorera	-	-	-	-	-	-	0,01	-	-	0,01	0,01%
		<i>Carcharhinus perezii</i>	Tiburón coralino	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00%
		Myliobatidae	<i>Rhinoptera bonasus</i>	Chucho mono, Raya	-	2,64	1,51	0,04	0,17	0,31	0,43	0,13	0,08	5,33
	<i>Rhinoptera brasiliensis</i>		Gavilán tición	-	0,08	0,17	0,09	0,04	2,10	0,55	0,15	0,20	3,39	6,89%

Continuación Tabla 6.

Grupo	Familia	Especie	Nombre común	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Porcentaje	
Peces cartilaginosos	Myliobatidae	<i>Aetobatus narinari</i>	Raya pintada, Chucho	0,01	0,15	0,03	0,10	0,08	0,22	0,21	0,26	0,17	1,24	2,53%	
		<i>Manta birostris</i>	Manta voladora	-	-	0,05	-	-	-	-	0,12	0,01	0,17	0,17	0,36%
	Sphyrnidae	<i>Sphyrna lewini</i>	Cachuda, Tiburón martillo	-	0,07	0,14	0,35	0,11	0,21	0,21	0,20	0,25	0,07	1,42	2,88%
		<i>Sphyrna mokarran</i>	Tiburón martillo gigante	-	-	-	-	0,29	-	-	-	-	-	0,29	0,59%
		<i>Sphyrna tiburo</i>	Tiburón martillo pequeño	0,06	0,01	0,01	0,04	0,01	0,01	-	0,02	0,02	-	0,18	0,37%
		<i>Sphyrna tudes</i>	Tiburón martillo	0,02	0,06	-	0,00	-	-	-	-	-	-	0,09	0,17%
	Centrophoridae	<i>Centrophorus</i> spp.	Tiburón puya	0,09	0,33	-	0,17	-	-	-	0,18	0,21	0,21	1,19	2,43%
	Tiburón	<i>Tiburón</i> spp.	Tiburón	0,01	0,05	0,06	0,09	0,05	0,02	0,02	0,15	0,00	0,43	0,88%	
	Rhinobatidae	<i>Rhinobatos percellens</i>	Pez guitarra	-	0,03	0,02	0,04	0,02	0,04	0,02	0,04	0,03	0,25	0,50%	
	Alopiidae	<i>Alopias superciliosus</i>	Toyo tinto, Tiburón zorro ojón	-	-	-	-	-	-	-	0,18	-	0,18	0,36%	
	Ginglymostomatidae	<i>Ginglymostoma cirratum</i>	Tiburón gato	-	0,02	0,00	0,05	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	-	0,10	0,20%
	Echinorhinidae	<i>Echinorhinus brucus</i>	Tiburón espinoso	-	-	-	-	-	-	-	0,07	-	0,07	0,14%	
	Narcinidae	<i>Diplobatis pictus</i>	Torpedo redondo	-	-	-	-	0,03	-	-	-	-	-	0,03	0,06%
		<i>Narcine brasiliensis</i>	Raya eléctrica	-	-	-	0,01	-	-	-	-	-	-	0,01	0,03%
	Lamnidae	<i>Isurus oxyrinchus</i>	Tiburón mako	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,04	0,04	0,08%
	Triakidae	<i>Mustelus canis</i>	Viuda dientada, Tiburón gato	-	-	-	0,01	-	0,00	-	-	-	-	0,02	0,04%
		<i>Mustelus norrisi</i>	Viuda blanca, Tiburón gato	-	-	-	-	-	-	-	0,01	0,00	-	0,01	0,03%
	Squatinaidae	<i>Squatina dumeril</i>	Tiburón ángel	-	-	-	0,01	-	-	-	0,00	-	-	0,01	0,02%
Pristidae	<i>Pristis microdon</i>	Pez sierra	-	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,01%	
Total Peces cartilaginosos				2,19	6,38	6,08	5,51	3,73	8,05	7,46	5,92	3,85	49,16	100,00%	
Total general				75,87	237,27	215,01	298,63	367,30	374,81	355,06	248,00	162,70	2334,66	100,00%	

Tabla 7. Promedio, rango y cuartiles a nivel mensual del desembarco por unidad de esfuerzo (DPUE) en el litoral Caribe durante el período abril-diciembre de 2015, por tipo de arte o método de pesca.

Mes	Arte	DPUE (kg faena ⁻¹)			
		Promedio	Mín.	Máx	RI
Abril	Arpón	9,8	1,5	26,5	2,4-18,3
	Atarraya	8,5	1,0	86,0	2,5-8,8
	Buceo	11,8	5,0	18,5	8,4-15,1
	Chinchorro	106,2	4,5	1500,0	21,7-117,2
	Línea de mano	13,9	0,3	85,0	4-14,8
	Nasa	23,4	10,0	40,0	16-30,8
	Palangre	39,6	5,0	118,4	10,6-58,4
	Red de enmalle	15,9	0,0	194,5	2,4-15
Mayo	Aros	7,6	1,0	20,0	1,6-12
	Arpón	4,7	1,0	32,5	2,3-4
	Atarraya	10,2	0,1	200,0	2-9
	Buceo	6,2	0,4	53,9	2,6-6
	Chinchorro	59,5	1,2	3900,1	12,9-67,5
	Línea de mano	11,2	0,1	250,0	2,7-14
	Nasa	71,5	3,0	456,0	11,9-40
	Palangre	28,7	0,3	450,0	6-31,3
	Recolecta manual	36,6	3,0	286,0	10-52
	Red de arrastre	33,5	4,5	122,5	22,5-40,0
	Red de enmalle	44,4	0,3	12300,0	4,5-29,1
Junio	Aros	7,1	2,0	12,0	5,0-9,5
	Arpón	3,5	0,5	21,0	1,8-3,5
	Atarraya	8,9	0,1	90,5	2,0-10,5
	Buceo	6,7	0,2	70,0	2,7-7,2
	Chinchorro	80,6	1,3	4800,0	14,1-67,9
	Línea de mano	11,8	0,1	281,3	3,0-13,1
	Nasa	102,6	2,0	505,0	15,0-178,5
	Palangre	32,1	0,8	685,0	7,0-35,4
Junio	Recolecta manual	39,6	5,0	208,0	10,0-52,0
	Red de arrastre	26,8	1,5	120,0	12,8-32,6
	Red de enmalle	42,0	0,1	1800,0	6,0-33,0
Julio	Aros	6,9	1,5	12,0	5,8-9,0
	Arpón	3,6	0,8	21,5	1,1-3,0
	Atarraya	11,9	0,1	135,0	2,0-14,1
	Buceo	6,8	0,8	36,0	3,0-7,0
	Chinchorro	76,0	1,0	5000,0	14,9-64,8
	Línea de mano	9,9	0,1	135,0	3,0-11,3
	Nasa	60,7	2,5	317,0	12,0-102,8
	Palangre	27,1	0,8	624,5	8,0-29

Continuación Tabla 7.

Mes	Arte	DPUE (kg faena ⁻¹)			
		Promedio	Mín.	Máx	RI
Julio	Recolecta manual	36,9	3,9	266,0	10,0-39,0
	Red de arrastre	33,4	8,0	103,0	20,0-40,5
	Red de enmalle	65,6	0,2	2200,0	6,6-43,0
Agosto	Aros	4,1	0,3	9,0	2,3-6,0
	Arpón	2,4	0,8	3,8	1,8-3,3
	Atarraya	12,5	0,3	79,5	4,0-15,0
	Buceo	9,2	0,8	43,0	3,4-13,0
	Chinchorro	129,7	1,3	1200,0	20,3-150,2
	Línea de mano	9,4	0,3	145,0	3,0-11,0
	Nasa	86,0	3,5	457,2	12,0-160,0
	Palangre	29,4	0,5	408,0	9,0-36,0
	Recolecta manual	44,4	2,3	221,0	10,0-52,0
	Red de arrastre	46,4	8,5	130,0	28,0-55,5
	Red de enmalle	57,2	0,3	2100,0	6,7-54,3
	Septiembre	Aros	4,3	1,5	9,0
Arpón		1,8	0,5	4,3	0,1-2,5
Atarraya		14,3	0,0	103,0	4,5-17,8
Buceo		12,7	0,5	75,0	4,0-17,0
Chinchorro		149,8	1,8	2000,0	20,2-140
Línea de mano		11,3	0,1	466,0	2,9-12,4
Nasa		138,6	1,0	713,0	15,0-232,5
Palangre		35,8	0,5	577,0	11,0-43,0
Recolecta manual		45,8	5,0	208,0	9,0-52,0
Red de arrastre		38,3	5,5	90,0	24,1-49,0
Red de cerco		40,2	20,4	60,2	30,2-50,1
Red de enmalle		47,2	0,3	250,0	5,5-39,0
Octubre	Aros	5,0	3,0	7,0	4,0-6,0
	Arpón	3,5	1,3	13,5	1,5-2,8
	Atarraya	16,1	0,1	101,5	5,0-20,3
	Buceo	12,2	0,3	65,0	3,5-17,0
	Chinchorro	163,6	0,7	2800,0	22,5-133,8
	Línea de mano	13,1	0,1	634,0	2,5-14,3
	Nasa	107,4	2,6	566,0	15,0-169,0
	Palangre	31,1	0,2	531,5	10,0-38,5
	Recolecta manual	40,8	4,5	195,0	7,9-52,0
	Red de arrastre	33,2	2,0	160,0	11,8-34,6
	Red de cerco	24,2	3,3	45,0	13,7-34,6
	Red de enmalle	46,4	0,3	350,0	5,7-40,0
Noviembre	Aros	6,3	4,0	8,0	5,5-7,3
	Arpón	1,5	0,3	4,5	0,1-1,9
	Atarraya	12,7	0,2	184,0	2,7-15,0

Continuación Tabla 7.

Mes	Arte	DPUE (kg faena ⁻¹)			
		Promedio	Min.	Máx	RI
Noviembre	Buceo	12,3	0,8	56,0	3,5-17
	Chinchorro	91,4	0,3	1800,0	15,0-91,0
	Línea de mano	11,2	0,2	550,5	2,8-12,5
	Nasa	102,3	4,0	531,0	15,0-170,3
	Palangre	36,9	1,0	590,5	15,5-41,1
	Recolecta manual	44,8	1,3	195,0	7,5-52,0
	Red de arrastre	12,7	1,0	27,5	6,0-19,9
	Red de enmalle	65,8	0,3	640,0	7,0-40,0
Diciembre	Arpón	2,4	0,8	6,0	1,5-2,5
	Atarraya	12,5	0,0	95,0	3,3-16,2
	Buceo	10,2	0,9	73,0	3,5-11,6
	Chinchorro	102,3	1,0	2025,0	19,0-90,0
	Línea de mano	12,9	0,2	240,0	3,3-16,0
	Nasa	175,6	0,5	850,0	10,0-370,5
	Palangre	30,8	0,9	480,0	12,8-38,2
	Recolecta manual	57,0	3,0	585,0	7,5-52,0
	Red de arrastre	16,8	1,0	32,5	9,3-25,0
	Red de enmalle	36,9	0,1	500,0	7,0-41,5

Un mayor nivel de discriminación de la composición de los desembarcos muestra que dentro de la familia Scombridae se destacaron los atunes y la sierra, en Ariidae los bagres, en Sciaenidae las peladas, en Lutjanidae los pargos y en Ophidiidae la merluza. En conjunto, estas 5 familias sumaron el 62,1 % del desembarco registrado en este litoral. Globalmente, las especies más importantes

en cuanto a cantidades desembarcadas fueron la sierra *Scomberomorus sierra*, la merluza *Brotula clarkae*, el pargo lunarejo *Lutjanus guttatus*, el alguacil *Bagre pinnimaculatus*, el jurel atún aleta amarilla *Thunnus albacares* y la corvina *Cynoscion albus*, especies que en conjunto representaron el 44,6 % del desembarco registrado en la costa Pacífica (Tabla 9).



Fotografía: Leo Baquero

Tabla 8. Desembarcos artesanales por arte de pesca en los sitios monitoreados del Pacífico colombiano, durante el período abril-diciembre de 2015.

Arte o método	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Porcentaje
Red de enmalle	223,70	311,70	300,20	346,46	286,46	253,98	295,60	266,52	151,18	2435,75	48,61%
Línea de mano	58,40	46,30	63,20	64,63	63,22	63,75	72,23	88,39	63,82	583,93	11,65%
Palangre o Espinel	48,30	43,90	46,00	50,15	53,00	50,42	63,12	111,47	110,14	576,53	11,51%
Changa	63,80	73,00	68,80	80,56	50,76	48,27	47,83	69,10	25,94	528,21	10,54%
Red de cerco	45,10	70,30	68,40	65,74	34,44	56,71	103,35	21,55	22,31	487,89	9,74%
Recolección manual	13,60	20,50	44,00	3,64	37,59	59,74	34,69	27,81	47,47	289,09	5,77%
No definido	11,20	9,70	6,30	6,54	7,41	3,21	5,03	6,88	2,24	58,47	1,17%
Trampas o Nasas	1,50	4,20	1,90	2,54	2,68	1,88	3,88	3,61	2,67	24,86	0,50%
Chinchorro	-	-	2,50	4,27	10,22	7,61	0,05	-	-	24,61	0,49%
Arpón	-	-	-	-	0,07	0,22	0,33	0,14	0,20	0,96	0,02%

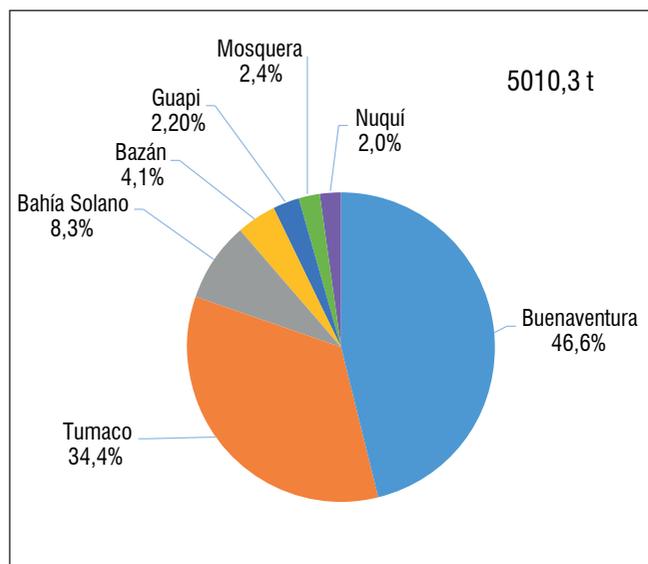


Figura 2. Distribución de los desembarcos por municipio en los sitios monitoreados en el litoral Pacífico, durante el período abril-diciembre de 2015.

Dentro de los crustáceos la familia Penaeidae (camarones) fue la predominante en términos de desembarco, particularmente el camarón titi *Xiphopenaeus riveti* y el camarón blanco *Litopenaeus occidentalis*. El grupo de los moluscos incluyó las pianguas *Anadara tuberculosa* y *A. similis*,

el caracol pateburro *Melongena patula* y los calamares *Loliolopsis diomedea* y *Dosidicus gigas*. En cuanto a los tiburones, se registraron 13 especies pertenecientes a 4 familias, destacándose los toyo (*Mustelus lunulatus* y *Mustelus henlei*). También estuvieron presentes 6 especies de rayas pertenecientes a 3 familias, sobresaliendo la captura de las rayas látigo (*Dasyatis longa* y *dipterura*) (Tabla 9).

3.4 Desembarco artesanal, esfuerzo y DPUE en la cuenca del Magdalena

Durante el período evaluado, el desembarco total en los sitios monitoreados en la cuenca del Magdalena fue de 5250,9 t, de los cuales el mayor porcentaje (63,2 %) correspondió a las redes de enmalle, seguidas por la chinchorra y la atarraya (Tabla 10). Otros artes o métodos de pesca usados en la cuenca son, en orden de importancia: nasas, calandrio, líneas de mano, red de encierro, flecha, cóngolo, arpón o marucha y buceo. El valor correspondiente al ítem "No definido" se refiere a aquellos desembarcos donde no fue posible discriminar el esfuerzo por tipo de arte o método de pesca, dado que los pescadores no desembarcaron en el sitio de origen, sino que entregaron la captura en otro lugar a acopiadores, dificultando de esta forma la obtención de información relativa al arte de pesca.

Tabla 9. Composición por grupo y especie de los desembarcos pesqueros artesanales en el Pacífico colombiano, durante el período abril-diciembre de 2015. Se consideran en forma separada los peces óseos, crustáceos, moluscos y peces cartilagosos.

Grupo	Familia	Especie	Nombre Común	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Porcentaje
Peces	Scombridae	<i>Scomberomorus sierra</i>	Sierra	39,49	41,53	48,55	80,60	75,12	60,01	67,96	50,59	29,85	493,71	12,63%
		<i>Thunnus albacares</i>	Atún aleta amarilla	51,82	42,38	26,66	18,75	9,76	16,96	19,89	19,32	9,28	214,82	5,49%
		<i>Euthynnus lineatus</i>	Atún patiseca	8,08	11,74	3,79	2,33	4,68	3,10	23,35	9,19	9,15	75,39	1,93%
		<i>Acanthocybium solandri</i>	Sierra wahoo	1,11	3,06	3,82	3,86	1,45	6,66	0,81	0,40	0,19	21,35	0,55%
		<i>Katsuwonus pelamis</i>	Atún barrilete	3,82	1,17	0,00	-	0,02	1,12	0,94	0,00	0,16	7,24	0,19%
		<i>Thunnus alalunga</i>	Atún albacora	4,16	0,12	-	-	-	0,01	0,04	0,01	-	4,34	0,11%
		<i>Thunnus spp.</i>	Atún	0,76	-	-	-	-	0,01	0,05	0,12	0,96	1,90	0,05%
		<i>Sarda orientalis</i>	Bonito	-	-	-	-	-	-	-	0,08	-	0,08	0,00%
Peces	Scombridae	<i>Thunnus obesus</i>	Atún ojo gordo	-	-	-	-	-	0,01	-	-	-	0,01	0,00%
	Ariidae	<i>Bagre pinnimaculatus</i>	Alguacil	30,28	37,17	46,59	40,74	22,68	27,24	22,45	15,84	6,98	249,97	6,39%
		<i>Bagre panamensis</i>	Barbinche	6,19	12,26	12,35	12,61	11,73	9,59	17,59	9,82	7,85	100,00	2,56%
		<i>Notarius troschellii</i>	Ñato	5,55	6,71	9,64	15,11	12,68	8,32	12,50	12,29	6,98	89,79	2,30%
		<i>Sciades dowii</i>	Bagre moreno	3,56	4,84	2,29	3,26	3,48	4,13	3,27	3,25	2,62	30,69	0,79%
		<i>Ariopsis seemanni</i>	Canchimalo	0,16	0,15	0,30	0,35	0,82	0,38	0,19	0,45	0,17	2,98	0,08%
	Sciaenidae	<i>Cynoscion albus</i>	Corvina	24,35	31,97	25,67	27,94	17,13	32,24	21,56	18,77	14,04	213,67	5,47%
		<i>Cynoscion phoxocephalus</i>	Pelada blanca	10,17	25,36	13,18	21,44	13,97	11,28	21,35	11,64	8,73	137,10	3,51%
		<i>Macrodon mordax</i>	Pelada amarilla	4,62	9,51	5,37	12,49	9,91	6,46	19,40	6,92	2,86	77,55	1,98%
		<i>Nebris occidentalis</i>	Bocon	0,33	0,08	0,21	0,71	0,76	0,50	1,15	0,47	0,29	4,50	0,12%
		<i>Larimus spp.</i>	Cajero	-	0,01	0,53	0,95	0,41	0,93	0,75	0,03	0,35	3,96	0,10%
	Lutjanidae	<i>Lutjanus guttatus</i>	Pargo lunarejo	9,39	29,17	27,21	33,42	39,02	27,76	33,73	47,69	19,52	266,89	6,83%
		<i>Lutjanus peru</i>	Pargo rojo	3,00	11,62	16,44	5,50	4,52	1,29	4,10	3,63	3,58	53,68	1,37%
		<i>Lutjanus colorado</i>	Pargo vija	0,35	0,58	0,76	1,26	1,59	2,87	7,71	2,44	1,22	18,77	0,48%
		<i>Lutjanus novemfasciatus</i>	Pargo muelon pargo negro	1,62	0,95	3,05	1,97	2,03	2,06	0,75	1,37	1,60	15,40	0,39%
		<i>Lutjanus argentiventris</i>	Pargo chillao	0,47	1,46	1,54	1,87	2,26	1,68	1,73	1,90	1,48	14,39	0,37%
		<i>Lutjanus aratus</i>	Pargo jilguero	1,18	0,38	3,27	1,78	1,68	0,99	0,23	0,60	1,66	11,77	0,30%
		<i>Lutjanus jordani</i>	Pargo jilguero	0,53	0,78	0,57	0,89	1,20	1,07	0,52	0,64	0,34	6,54	0,17%
		<i>Hoplopagrus guentherii</i>	Pargo roquero	0,15	1,16	1,13	1,17	0,54	0,46	0,44	0,49	0,25	5,79	0,15%
		<i>Lutjanus inermis</i>	Pargo roquero	0,05	0,01	-	0,00	0,04	0,08	0,01	0,05	0,01	0,23	0,01%
	Ophidiidae	<i>Brotula clarkae</i>	Merluza	29,50	14,42	6,47	4,88	10,31	22,16	41,83	79,13	97,65	306,36	7,84%
		<i>Brotula ordwayi</i>	Merluza	-	-	-	-	-	-	0,14	0,01	-	0,14	0,00%
	Carangidae	<i>Caranx caballus</i>	Burique, burica	2,62	7,17	5,21	9,30	4,00	5,37	6,66	2,07	4,24	46,64	1,19%
		<i>Caranx caninus</i>	Jurel común	5,15	13,32	2,21	2,53	1,65	4,24	3,81	4,58	3,78	41,28	1,06%
		<i>Caranx sexfasciatus</i>	Colinegra	0,12	0,95	2,22	2,96	3,90	4,34	14,48	4,62	4,21	37,80	0,97%
		<i>Selene peruviana</i>	Espejuelo	2,16	1,12	1,11	2,41	2,03	1,51	7,15	5,86	0,84	24,18	0,62%
		<i>Seriola peruana</i>	Guayaípe	0,10	0,25	2,35	3,71	1,68	1,28	0,54	2,57	1,73	14,22	0,36%
<i>Elagatis bipinnulata</i>		Sardinata	0,38	0,33	1,48	1,13	0,85	1,29	0,61	0,73	0,29	7,09	0,18%	
<i>Seriola rivoliana</i>		Bravo	0,32	0,55	0,53	0,76	0,26	0,14	0,20	0,53	0,42	3,70	0,09%	

Continuación Tabla 9.

Grupo	Familia	Especie	Nombre Común	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Porcentaje	
Peces	Carangidae	<i>Selar crumenophthalmus</i>	Ojo gordo	-	-	-	-	-	2,88	0,21	0,10	0,18	3,36	0,09%	
		<i>Seriola lalandi</i>	Bravo	0,02	0,03	0,04	0,01	0,02	0,08	2,51	0,23	0,02	2,96	0,08%	
		<i>Caranx</i> spp.	Jurel genérico	-	0,46	0,11	0,17	0,15	0,04	0,46	0,09	0,03	1,51	0,04%	
		<i>Carangoides otrynter</i>	Jurel pampano	0,17	0,18	0,13	-	0,05	-	-	0,04	-	0,56	0,01%	
		<i>Trachinotus kennedyi</i>	Pampano vientre amarillo	0,05	-	0,02	0,02	0,03	0,03	0,08	0,08	0,02	0,33	0,01%	
		<i>Gnathanodon speciosus</i>	Dorado de peña	-	-	-	0,01	-	-	-	-	-	0,15	0,16	0,00%
		<i>Trachinotus paitensis</i>	Pampano gris	0,05	0,00	0,02	-	-	0,01	0,03	0,02	0,02	0,14	0,00%	
		<i>Alectis ciliaris</i>	Pez cabuya	0,01	0,01	0,02	0,02	0,00	-	0,00	0,02	-	0,08	0,00%	
		<i>Trachinotus rhodopus</i>	Pámpano rayado	-	-	-	-	-	0,00	-	0,00	0,00	0,01	0,00%	
		<i>Selene setapinnis</i>	Jorobado lamparosa	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	0,00	0,00%	
	Serranidae	<i>Hyporthodus acanthistius</i>	Cherna rosada	1,48	3,50	1,50	2,33	4,86	5,79	9,22	14,84	9,46	52,98	1,36%	
		<i>Epinephelus quinquefasciatus</i>	Murico	5,65	3,35	4,86	5,71	4,57	2,99	3,12	3,58	1,68	35,51	0,91%	
		<i>Epinephelus</i> spp.	Meros	3,15	2,22	2,77	4,18	3,26	2,83	2,26	3,97	3,54	28,18	0,72%	
		<i>Epinephelus cifuentesi</i>	Cherna café	0,50	0,67	1,13	0,90	1,08	1,26	1,22	2,84	0,43	10,05	0,26%	
		<i>Hyporthodus niphobles</i>	Morico verde	1,08	0,50	0,80	0,16	0,61	0,52	0,52	1,23	1,64	7,06	0,18%	
		<i>Diplectrum</i> spp.	Cagua, Bocón	-	-	-	2,18	0,88	0,94	0,81	0,04	-	4,84	0,12%	
	Serranidae	<i>Epinephelus analogus</i>	Cabrilla	0,03	0,11	0,24	0,07	0,52	0,32	0,10	0,27	0,10	1,77	0,05%	
		<i>Centropomus</i> spp.	Gualajo, machetajo	0,12	0,18	0,25	0,25	0,29	0,06	0,13	0,17	0,04	1,50	0,04%	
		<i>Notarius</i> spp.	Ñato	0,38	0,08	0,18	0,07	-	-	-	0,01	-	0,72	0,02%	
		<i>Cynoscion</i> spp.	Peladas	0,08	0,10	0,04	0,13	0,18	0,02	0,02	0,09	0,05	0,71	0,02%	
		<i>Paralabrax callaensis</i>	Parela	-	-	-	-	-	0,01	-	0,13	0,10	0,24	0,01%	
		<i>Mycteroperca xenarcha</i>	Chame	0,03	-	0,02	-	0,01	0,05	0,04	0,03	0,02	0,21	0,01%	
	Lobotidae	<i>Lobotes pacificus</i>	Berrugate	8,89	8,76	17,61	13,20	15,51	24,51	24,21	21,03	10,05	143,77	3,68%	
	Sphyaenidae	<i>Sphyaena ensis</i>	Picúa	4,89	12,24	19,01	17,00	17,72	17,67	19,06	19,32	8,42	135,32	3,46%	
		<i>Sphyaena barracuda</i>	Barracuda	0,03	0,04	1,30	-	-	-	-	-	-	1,37	0,03%	
		<i>Sphyaena idlastes</i>	Picúa grande	-	0,05	-	-	0,00	-	-	-	-	0,05	0,00%	
	Centropomidae	<i>Centropomus armatus</i>	Gualajo	5,49	8,67	12,07	8,96	10,24	6,85	12,26	10,26	6,80	81,60	2,09%	
		<i>Centropomus medius</i>	Machetajo	3,46	5,16	6,20	6,66	3,48	2,70	4,25	3,82	2,66	38,40	0,98%	
		<i>Centropomus viridis</i>	Róbalo	0,63	0,67	0,90	0,49	0,44	0,87	0,73	1,97	0,89	7,58	0,19%	
		<i>Centropomus nigrescens</i>	Róbalo	-	0,06	-	-	0,02	0,02	-	0,01	-	0,11	0,00%	
Muraenesocidae	<i>Cynoponticus coniceps</i>	Zafiro	2,36	6,72	13,56	22,30	17,49	8,88	7,75	7,43	5,65	92,15	2,36%		
Malacanthidae	<i>Caulolatilus affinis</i>	Cabezudo, cubo	1,28	1,52	4,50	3,33	3,09	3,19	4,20	8,67	3,15	32,93	0,84%		
Belonidae	<i>Tylosurus crocodilus fodiator</i>	Agujilla	1,54	0,45	0,64	1,88	0,83	0,70	2,19	1,12	0,74	10,08	0,26%		
	<i>Tylosurus acus pacificus</i>	Chere	0,48	1,78	2,03	1,16	0,73	0,20	1,39	0,19	0,04	8,00	0,20%		

Continuación Tabla 9.

Grupo	Familia	Especie	Nombre Común	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Porcentaje
Peces	Belonidae	<i>Ablennes hians</i>	Carajota sable	0,32	1,45	2,63	0,66	0,59	0,03	0,36	-	-	6,04	0,15%
		<i>Tylosurus</i> spp.	Aguja, agujilla, chere	0,11	-	0,36	0,22	0,12	0,08	0,11	0,27	0,03	1,29	0,03%
	Mugilidae	<i>Mugil cephalus</i>	Lisa rayada, Lisa común	0,97	1,53	3,32	2,35	2,19	1,82	2,81	3,14	2,19	20,33	0,52%
	Coryphaenidae	<i>Coryphaena hippurus</i>	Dorado (caribe, pacífico)	0,93	0,81	3,27	2,31	1,80	5,72	0,46	0,25	0,34	15,89	0,41%
	Tetraodontidae	<i>Sphoeroides</i> spp.	Merito, tamborero	0,90	4,10	1,05	2,20	1,10	1,16	1,33	1,47	0,52	13,82	0,35%
	Gerreidae	<i>Diapterus peruvianus</i>	Mojarra aleta amarilla, palometa	0,31	0,66	0,76	1,47	1,67	1,92	1,25	0,49	0,55	9,08	0,23%
		<i>Eucinostomus</i> spp	Palometa	-	-	0,01	-	0,03	0,03	-	-	-	0,06	0,00%
	Stromateidae	<i>Peprilus</i> spp.	Manteco	2,07	1,43	1,11	0,37	0,41	0,35	0,14	0,32	-	6,19	0,16%
	Istiophoridae	<i>Istiophorus platypterus</i>	Marlyn negro, pez vela, chuzudo, picudos (pacífico)	2,85	0,32	0,39	0,68	0,13	-	0,44	0,02	0,06	4,89	0,13%
		<i>Makaira nigricans</i>	Marlyn	-	-	-	-	0,11	-	-	-	-	0,11	0,00%
		<i>Xiphias gladius</i>	Pez espada	-	-	-	-	-	0,07	-	-	-	0,07	0,00%
		<i>Makaira</i> spp.	Marlin blanco	-	-	-	-	-	-	0,04	0,02	-	0,06	0,00%
	Haemulidae	<i>Haemulon flaviguttatum</i>	Veranera	0,07	0,07	0,37	0,25	0,36	0,87	0,16	0,39	0,54	3,07	0,08%
		<i>Haemulopsis axillaris</i>	Roncador	-	-	-	-	-	-	-	0,60	0,46	1,06	0,03%
	Paralichthyidae	<i>Cyclopeseta querna</i>	Lenguado	0,62	0,13	0,15	0,36	0,52	0,33	0,36	0,22	0,07	2,77	0,07%
	Hemiramphidae	<i>Hemiramphus saltator</i>	Aguja	0,03	0,13	0,03	0,13	0,04	0,01	1,62	-	0,01	1,99	0,05%
	Ephippidae	<i>Chaetodipterus zonatus</i>	Palma rayada, -camiseta	0,02	-	-	0,19	-	0,04	0,07	0,74	0,07	1,12	0,03%
		<i>Parapsetus panamensis</i>	Palma	0,04	0,04	-	-	-	0,09	0,04	0,00	0,18	0,39	0,01%
	Kyphosidae	<i>Sectator ocyurus</i>	Bonito	0,03	0,09	0,02	0,10	0,07	0,09	0,12	0,38	0,43	1,32	0,03%
	Engraulidae	<i>Cetengraulis mysticetus</i>	Carduma	-	-	0,18	-	-	0,08	0,48	0,12	-	0,87	0,02%
	Acanthuridae	<i>Acanthurus nigricans</i>	Navajuela	-	-	-	0,04	-	0,01	-	0,40	0,13	0,57	0,01%
	Polynemidae	<i>Polydactylus opercularis</i>	Barbeta amarilla	0,02	0,01	0,00	0,01	-	0,01	0,31	0,06	0,13	0,54	0,01%
		<i>Polydactylus approximans</i>	Barbeta blanca	-	0,01	0,01	-	-	-	-	0,01	-	0,02	0,00%
	Monacanthidae	<i>Aluterus monoceros</i>	Pez plata	0,10	0,05	0,04	0,12	0,06	0,01	0,16	0,00	0,01	0,55	0,01%
	Nematistiidae	<i>Nematistius pectoralis</i>	Pejegallo	-	-	-	-	0,09	0,13	0,01	0,08	0,02	0,32	0,01%
	Triglidae	<i>Prionotus</i> spp	Pez rey, pejerrey	0,15	0,00	-	0,00	-	0,00	0,03	0,03	0,01	0,23	0,01%
	Clupeidae	<i>Opisthonema</i> spp.	Plumuda	-	-	-	-	-	-	0,02	-	-	0,02	0,00%
Sparidae	<i>Calamus brachysomus</i>	Pluma marotilla	-	-	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	0,00%	
Varias familias	Varias especies	Varias especies	45,24	70,97	67,28	66,00	64,51	50,25	59,41	46,73	36,26	506,65	12,96%	
Total Peces			348,30	451,71	445,58	485,46	422,09	414,60	524,60	475,83	341,36	3909,53	100,00%	
Crustáceos	Penaeidae	<i>Xiphopenaeus riveti</i>	Camarón titi	52,00	55,93	63,40	70,17	40,53	40,63	42,71	66,32	22,97	454,66	61,34%
		<i>Litopenaeus occidentalis</i>	Camarón blanco	33,33	31,15	31,37	41,43	24,50	13,40	8,08	7,43	3,61	194,29	26,21%
		<i>Protrachypene precipua</i>	Camarón pomadilla	10,38	6,28	2,16	9,05	8,55	5,11	2,73	0,85	0,37	45,46	6,13%

Continuación Tabla 9.

Grupo	Familia	Especie	Nombre Común	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Porcentaje
Crustáceos	Penaeidae	<i>Trachypenaeus spp.</i>	Camarón tigre	1,68	3,17	4,19	3,35	0,99	1,38	1,19	2,47	1,31	19,75	2,66%
		<i>Farfantepenaeus brevisrostris</i>	Camarón rojo	0,18	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	0,18
	Portunidae	<i>Callinectes toxotes</i>	Jaiba	1,54	4,34	2,03	2,58	2,78	1,72	3,76	3,55	2,62	24,91	3,36%
		<i>Callinectes spp.</i>	Jaibas	-	-	-	-	0,02	0,24	0,17	0,07	0,04	0,54	0,07%
	Palinuridae	<i>Panulirus gracilis</i>	Langosta pacífico	0,14	0,22	0,31	0,11	0,10	0,14	0,14	0,17	0,08	1,41	0,19%
Total Crustáceos				99,24	101,09	103,46	126,69	77,47	62,61	58,79	80,85	31,01	741,20	100,00%
Moluscos	Arcidae	<i>Anadara tuberculosa</i>	Piangua grande	0,69	2,43	26,00	2,70	19,13	31,29	27,10	13,34	30,61	153,30	51,46%
		<i>Anadara spp.</i>	Piangua carne (presentacion carne)	12,82	17,84	18,10	0,89	18,33	28,42	7,57	14,63	16,86	135,45	45,46%
		<i>Anadara similis</i>	Piangua mediana	-	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02
	Melongenidae	<i>Melongena patula</i>	Caracol pateburro, bulgado	0,53	1,25	1,43	0,52	0,55	0,65	1,09	0,64	0,73	7,38	2,48%
	Loliginidae	<i>Loliolopsis diomedae</i>	Calamar	0,17	0,80	0,38	0,00	-	0,09	0,08	0,15	0,06	1,76	0,59%
	Ommastrephidae	<i>Dosidicus gigas</i>	Calamar pota	-	0,01	-	0,01	-	-	-	-	0,01	-	0,03
Total Moluscos				14,20	22,35	45,91	4,12	38,02	60,46	35,84	28,78	48,26	297,93	100,00%
Peces cartilaginosos	Dasyatidae	<i>Dasyatis longa</i>	Raya látigo largo coluda	0,78	0,87	2,06	1,74	2,99	2,79	2,38	2,62	1,72	17,94	29,10%
		<i>Dasyatis dipterura</i>	Raya latigo (cola corta) dos hileras cortas en el disco	1,17	0,07	0,38	2,80	0,65	0,57	0,39	0,08	0,03	6,15	9,97%
	Triakidae	<i>Mustelus lunulatus</i>	Toyo vieja	0,93	0,79	1,54	1,44	2,01	2,60	1,18	3,94	2,15	16,57	26,88%
		<i>Mustelus henlei</i>	Toyo vieja	-	0,02	0,12	0,06	0,13	0,38	0,81	1,30	0,16	2,99	4,84%
	Sphyrnidae	<i>Sphyrna lewini</i>	Cachuda, Tiburón martillo	0,21	0,78	0,58	0,80	0,56	0,23	0,23	0,30	0,11	3,80	6,16%
		<i>Sphyrna media</i>	Cachuda gris	0,37	1,23	0,63	0,24	0,32	0,55	0,04	0,14	0,11	3,63	5,89%
		<i>Sphyrna corona</i>	Cachuda amarilla	0,14	0,02	0,18	0,08	0,49	0,23	0,07	0,13	0,05	1,39	2,26%
		<i>Sphyrna tiburo</i>	Tiburón martillo pequeño	-	-	-	-	-	-	-	-	0,08	-	0,08
	Carcharhinidae	<i>Carcharhinus falciformis</i>	Tiburón jaquetón	0,09	0,14	0,54	0,19	0,12	0,04	0,35	0,18	0,29	1,93	3,13%
		<i>Carcharhinus limbatus</i>	Tiburón aletinegro	0,07	0,15	0,14	0,14	0,07	0,46	0,25	0,26	0,20	1,72	2,79%
		<i>Prionace glauca</i>	Tiburón azul, Toyo aguado	-	-	-	0,04	0,03	0,03	-	0,50	0,05	0,65	1,05%
		<i>Galeocerdo cuvier</i>	Tintorera	-	0,01	0,03	0,06	0,00	-	-	0,07	-	0,17	0,27%
		<i>Carcharhinus leucas</i>	Tiburón toro	-	-	-	-	-	-	-	-	0,03	-	0,03
	Myliobatidae	<i>Aetobatus narinari</i>	Raya pintada, Chucho	0,06	0,24	0,11	0,50	0,47	0,13	0,42	0,04	0,03	2,00	3,25%
		<i>Rhinoptera steindachneri</i>	Raya dorada, Chucho dorado	-	0,03	-	-	0,13	-	0,05	-	-	-	0,20
Peces cartilaginosos	Rhinobatidae	<i>Rhinobatos prahli</i>	Raya guitarrilla (con manchas amarillas)	-	0,03	0,19	0,08	0,02	0,02	0,58	0,09	0,01	1,02	1,65%
		<i>Rhinobatos leucorhynchus</i>	Raya guitarrilla (sin manchas)	-	0,01	0,00	0,07	0,27	0,07	0,12	0,19	0,10	0,83	1,34%

Continuación Tabla 9.

Grupo	Familia	Especie	Nombre Común	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Porcentaje
Peces cartilaginosos	Alopiidae	<i>Alopias pelagicus</i>	Toyo tinto, Tiburón zorro	-	-	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,07	0,32	0,45	0,73%
		<i>Alopias superciliosus</i>	Toyo tinto, Tiburón zorro ojón	-	0,07	-	0,02	-	-	-	-	-	-	0,09
Total Peces cartilaginosos				3,81	4,46	6,50	8,26	8,27	8,10	6,88	10,02	5,34	61,64	100,00%
Total general				465,54	579,61	601,45	624,54	545,84	545,76	626,11	595,48	425,97	5010,30	100,00%

Tabla 10. Desembarcos por arte de pesca en los sitios monitoreados de la cuenca del Magdalena, durante el período abril-diciembre de 2015

Arte o método	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Porcentaje
Red de enmalle	419,40	367,12	415,74	439,29	363,62	344,43	333,51	333,29	334,57	3350,97	63,18%
No definido	83,65	67,83	68,89	79,00	72,18	58,56	52,68	58,62	60,11	601,52	11,34%
Chinchorra	73,95	70,14	42,45	86,12	86,71	61,20	57,43	37,17	67,38	582,55	10,98%
Atarraya	34,58	57,45	30,92	48,59	40,68	39,85	49,74	51,98	36,69	390,49	7,36%
Trampas o Nasas	26,23	37,30	37,09	20,36	13,44	16,78	13,96	14,92	11,02	191,10	3,60%
Palangre o Espinel	23,11	23,43	19,92	24,07	17,11	16,66	15,12	10,62	9,10	159,13	3,00%
Línea de mano	1,98	2,24	4,21	3,61	3,21	1,26	1,01	1,36	0,87	19,74	0,37%
Flecha	2,12	0,30	0,09	0,11	0,41	0,34	0,56	0,11	0,06	4,10	0,08%
Red de encierro (Chuchaca)	-	-	0,02	0,63	0,40	0,36	0,28	0,21	-	1,90	0,04%
Cóngolo	0,21	0,03	0,09	0,18	0,40	0,18	0,20	0,11	0,27	1,67	0,03%
Arpón	0,30	0,22	-	-	0,02	0,06	-	-	0,15	0,75	0,01%



Fotografía: Leo Baquero

De conformidad con la distribución geográfica de los sitios monitoreados, los municipios con mayores desembarcos registrados fueron Ayapel, Magangué, Nechí, San Benito Abad, El Banco y Chimichagua, los cuales en conjunto al-

canzaron el 64,8 %. Menores porcentajes de desembarco correspondieron a Puerto Boyacá, Neiva, Tenerife, Honda y Cicuco quienes aportaron en todos los casos menos del 1 % (Tabla 11).

Tabla 11. Desembarcos (t) por municipio de la cuenca del Magdalena durante el período abril-diciembre de 2015.

Municipio	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Porcentaje
Ayapel	118,44	130,29	142,52	158,97	160,69	150,50	143,30	124,74	120,92	1250,36	23,57%
Magangué	81,87	68,03	65,89	73,99	76,43	59,69	52,40	56,55	56,98	591,82	11,16%
Nechí	86,78	62,34	58,55	72,94	42,37	27,70	21,42	37,38	110,37	519,84	9,80%
San Benito Abad	88,57	52,62	47,81	45,48	31,94	37,07	45,07	40,88	36,42	425,85	8,03%
El Banco	36,25	36,51	46,08	46,82	54,31	43,36	41,22	33,74	28,57	366,86	6,92%
Chimichagua	31,84	57,82	44,31	43,97	28,65	27,63	21,35	17,79	11,73	285,09	5,37%
Barrancabermeja	23,25	27,49	25,48	35,07	26,32	26,79	32,46	30,50	21,24	248,60	4,69%
Pinillos	26,42	32,26	24,47	31,41	28,26	22,48	21,97	17,84	11,72	216,83	4,09%
Plato	32,32	37,53	29,68	30,21	18,56	21,76	15,23	14,60	11,66	211,55	3,99%
San Marcos	39,98	31,11	19,91	21,43	14,96	18,24	14,71	20,37	18,24	198,94	3,75%
Gamarra	12,75	8,05	12,61	22,43	19,91	14,04	14,34	13,85	19,56	137,56	2,59%
Caucasia	24,09	7,51	18,51	11,89	10,20	9,18	7,78	12,97	14,69	116,81	2,20%
Puerto Berrío	4,38	4,54	8,83	16,88	14,51	12,66	16,10	17,26	11,46	106,62	2,01%
Yaguará	11,04	11,86	13,63	16,64	7,44	9,57	16,53	11,62	5,83	104,16	1,96%
La Dorada	13,90	6,52	9,59	13,10	14,39	11,84	14,69	10,89	7,73	102,66	1,94%
Zambrano	2,97	8,91	11,49	11,25	6,94	12,11	9,65	8,51	7,10	78,92	1,49%
Mompós	3,70	6,09	5,47	11,18	8,88	10,11	6,08	5,35	5,47	62,33	1,18%
Puerto Wilches	4,85	6,40	6,83	8,34	6,61	5,48	4,91	5,70	2,98	52,10	0,98%
Hobo	8,55	11,71	9,45	6,04	5,64	1,86	2,17	2,11	1,45	48,97	0,92%
Puerto Boyacá	4,89	5,01	4,97	8,08	4,73	4,79	7,36	4,83	2,31	46,96	0,89%
Neiva	1,80	3,72	2,89	3,58	5,22	3,21	6,48	9,75	6,08	42,74	0,81%
Tenerife	2,82	4,68	4,00	4,42	4,35	3,68	3,06	4,21	3,23	34,44	0,65%
Honda	0,74	2,84	3,33	4,12	3,79	3,30	4,08	3,28	2,12	27,61	0,52%
Cicuco	3,32	2,22	3,13	3,75	3,11	2,65	2,14	3,66	2,35	26,32	0,50%

En los desembarcos registrados en esta cuenca estuvieron representadas 40 especies y 22 familias de peces oseos y una especie de raya (*Potamotrygon magdalenae*). Dentro de las especies con mayor desembarco sobresalieron el bocachico (*Prochilodus magdalenae*), la tilapia (*Oreochromis niloticus*), el bagre rayado (*Pseudoplatystoma magdaleniatum*), el blanquillo (*Sorubim cuspicaudus*) y el nicuro (*Pimelodus blochii*), estas representaron en conjunto el 68,6 % del desembarco total registrado en la cuenca (Tabla 12).

En 12 de los 24 municipios monitoreados en esta cuenca se registró información de captura y esfuerzo pesquero, es decir, a nivel de UEPs. Por tanto, la información de DPUE presentada en la Tabla 13 se deriva de la información registrada en tales municipios (Barrancabermeja, Chimichagua, El Banco, La Dorada, Magangué, Nechí, Pinillos, Puerto Wilches, San Benito Abad, San Marcos y Zambrano). La información de este índice de abundancia relativa muestra a las nasas como el arte con mayores promedios mensuales de DPUE, mientras que la línea de mano muestra el promedio mensual más bajo.

Tabla 12. Composición por familia y especie de los desembarcos registrados en la cuenca del Magdalena, durante el período abril-diciembre de 2015.

Familia	Especie	Nombre Común	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Porcentaje	
Prochilodontidae	<i>Prochilodus magdalenae</i>	Bocachico	124,44	173,21	189,58	217,84	150,75	151,81	151,45	200,70	261,37	1621,15	30,56%	
	<i>Ichthyocephalus longirostris</i>	Pataló	0,38	0,97	0,53	0,71	0,84	0,49	0,80	1,81	1,67	8,19	0,15%	
Pimelodidae	<i>Pseudoplatystoma magdaleniatum</i>	Bagre rayado	136,20	21,26	85,82	81,55	71,42	37,63	32,12	44,74	45,63	556,37	10,49%	
	<i>Sorubim cuspicaudus</i>	Blanquillo	54,01	58,04	45,47	53,61	47,69	48,51	46,35	35,95	26,84	416,47	7,85%	
	<i>Pimelodus blochii</i>	Picalon, cuatro líneas	39,70	63,08	60,71	54,84	44,70	42,77	35,54	35,24	24,30	400,86	7,56%	
	<i>Pimelodus grosskopfii</i>	Capaz	7,55	6,96	7,66	10,99	7,40	5,09	6,96	5,49	4,03	62,12	1,17%	
Pimelodidae	<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>	Valentón	-	-	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	0,00%	
Cichlidae	<i>Oreochromis niloticus</i>	Mojarra lora	100,29	85,42	54,68	87,27	93,26	71,78	79,16	43,99	37,60	653,44	12,32%	
	<i>Caquetaia kraussii</i>	Mojarra amarilla	17,46	15,60	16,60	17,13	18,52	17,50	16,53	13,69	11,93	144,96	2,73%	
	<i>Oreochromis spp.</i>	Mojarra roja	1,85	1,18	1,81	0,73	0,26	0,17	0,31	0,35	0,16	6,82	0,13%	
Sciaenidae	<i>Plagioscion magdalenae</i>	Pacora	33,58	34,64	31,12	43,48	44,62	43,65	42,14	30,73	23,92	327,88	6,18%	
Anostomidae	<i>Leporinus muyscorum</i>	Cuatro ojo	25,67	35,68	39,23	46,46	33,34	34,91	29,53	28,28	24,24	297,34	5,61%	
Curimatidae	<i>Cyphocharax magdalenae</i>	Pincho	48,48	41,98	12,78	17,54	17,76	15,14	12,81	7,01	7,13	180,64	3,41%	
	<i>Curimata mivartii</i>	Vizcaina	2,28	3,81	3,63	4,42	3,33	7,33	7,05	4,23	5,28	41,37	0,78%	
Triporthidae	<i>Triporthus magdalenae</i>	Arenca	20,70	29,28	17,79	19,44	23,79	25,24	24,25	18,47	9,68	188,65	3,56%	
Auchenipteridae	<i>Ageneiosus pardalis</i>	Doncella	16,04	20,28	22,49	17,91	18,18	20,64	20,60	17,72	12,08	165,94	3,13%	
	<i>Trachelyopterus insignis</i>	Caga	0,40	0,43	0,86	0,71	0,52	0,51	0,69	1,39	1,72	7,23	0,14%	
Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i>	Moncholo	24,46	24,39	19,76	18,46	14,46	9,62	10,33	8,82	13,34	143,64	2,71%	
Serrasalminidae	<i>Colossoma macropomum</i>	Cachama negra	6,53	1,81	2,04	1,28	1,44	1,61	0,97	1,18	1,17	18,03	0,34%	
	<i>Piaractus brachypomus</i>	Gamitana	1,22	1,45	2,38	1,38	1,14	1,55	1,56	1,97	1,40	14,04	0,26%	
Loricariidae	<i>Chaetostoma fischeri</i>	Cucha	0,50	1,02	0,82	0,87	1,01	0,68	1,41	1,90	0,85	9,05	0,17%	
	<i>Hypostomus hondae</i>	Coroncoro, Cucha	0,39	0,67	0,66	0,84	1,07	0,78	1,44	1,36	0,77	7,96	0,15%	
	<i>Spatuloricaria gymnogaster</i>	Zapatero	0,08	0,16	0,11	0,12	0,22	0,11	0,24	0,29	0,28	1,60	0,03%	
	<i>Panaque cochliodon</i>	Coroncoro	0,14	0,24	0,05	0,11	0,20	0,24	0,11	0,07	0,02	1,19	0,02%	
	<i>Pterygoplichthys undecimalis</i>	Coroncoro	0,18	0,19	0,02	-	-	-	-	-	-	-	0,40	0,01%
	<i>Hemiancistrus wilsoni</i>	Coroncoro amarillo	-	0,02	0,02	0,02	0,02	-	-	-	-	-	0,07	0,00%
Characidae	<i>Cynopotamus magdalenae</i>	Chango	0,74	1,13	0,88	2,10	0,85	0,93	0,66	0,61	1,99	9,91	0,19%	
	<i>Astyanax magdalenae</i>	Sardina	0,01	0,01	0,02	-	-	-	-	-	-	0,04	0,00%	
Bryconidae	<i>Brycon moorei</i>	Dorada	0,97	0,36	0,31	0,53	0,43	0,28	0,39	1,02	1,92	6,21	0,12%	
	<i>Salminus affinis</i>	Picuda	0,05	0,13	0,15	0,27	0,23	0,13	0,18	0,32	0,34	1,78	0,03%	

Continuación Tabla 12.

Familia	Especie	Nombre Común	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Porcentaje
Sternopygidae	<i>Sternopygus macrurus</i>	Mayupa	0,76	2,14	1,03	0,65	0,26	0,22	0,16	0,17	0,13	5,51	0,10%
	<i>Sternopygus aequilabius</i>	Mayupa, Caloche	-	-	0,00	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00%
Pseudopimelodidae	<i>Pseudopimelodus bufonius</i>	Bagre sapo	0,13	0,32	0,25	0,49	0,37	0,29	0,53	0,79	0,34	3,51	0,07%
Heptapteridae	<i>Rhamdia quelen</i>	Liso	0,20	0,13	0,05	0,03	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01	0,54	0,01%
Megalopidae	<i>Megalops atlanticus</i>	Sábalo	0,01	0,01	0,06	0,07	0,03	0,02	0,10	0,05	0,09	0,44	0,01%
Doradidae	<i>Centrochir crocodilii</i>	Mata caimán	0,12	0,02	0,05	0,05	0,02	0,01	0,03	0,02	0,01	0,32	0,01%
Potamotrygonidae	<i>Potamotrygon magdalenae</i>	Raya	-	-	-	0,08	0,03	0,04	0,07	0,00	-	0,22	0,00%
Osphronemidae	<i>Trichogaster pectoralis</i>	Gurami	0,00	0,01	0,00	-	-	-	-	-	-	0,01	0,00%
Ctenoluciidae	<i>Ctenolucius hujeta</i>	Agujeta	-	-	0,01	-	-	-	0,00	-	0,00	0,01	0,00%
Total general			665,5	626,1	619,4	702,0	598,2	539,7	524,5	508,4	520,2	5303,9	100,00%

Tabla 13. Promedio, rango y cuartiles mensuales del desembarco por unidad de esfuerzo DPUE (kg faena⁻¹) durante el período abril-diciembre de 2015, por tipo de arte o método de pesca.

Mes	Arte	DPUE (kg * faena ⁻¹)			
		Promedio	Mín.	Máx	RI
Abril	Atarraya	11,3	0,8	140,0	5,0-13,5
	Chinchorro	23,1	1,0	95,5	9,0-31,5
	Cóngolo	49,5	49,5	49,5	49,5-49,5
	Flecha	34,3	10,0	76,5	14,5-48,3
	Nasa	54,9	5,5	149,5	20,0-87,5
	Palangre	13,2	0,6	55,5	5,5-16,5
	Red de encierro	14,2	4,0	40,0	4,0-17,8
	Red de enmalle	16,0	0,3	235,8	5,5-19,5
Mayo	Atarraya	11,5	1,0	113,0	5,0-14,5
	Chinchorro	21,8	1,0	89,0	9,9-27,1
	Flecha	16,9	4,5	75,0	8,7-14,0
	Línea de mano	6,5	3,0	10,0	4,8-8,3
	Nasa	56,1	2,0	208,0	19,6-87,5
	Palangre	10,8	0,5	59,5	4,5-15,0
	Red de encierro	14,0	1,0	52,0	6,0-21,0
	Red de enmalle	13,7	0,3	309,5	5,0-17,0
Junio	Atarraya	9,0	0,5	48,0	4,5-12,0
	Chinchorro	17,9	1,0	86,5	7,0-24,0
	Flecha	11,5	10,0	13,0	10,8-12,3
	Línea de mano	8,1	1,0	25,5	3,0-11,0
	Nasa	57,4	1,5	161,0	25,0-87,3
	Palangre	11,5	0,4	55,0	4,0-16,0

Continuación Tabla 13.

Mes	Arte	DPUE (kg * faena ⁻¹)			
		Promedio	Mín.	Máx	RI
Junio	Red de encierro	8,8	1,5	30,0	4,2-9,0
	Red de enmalle	12,0	0,3	136,5	4,5-15,0
Julio	Atarraya	14,9	0,4	345,0	6,0-15,5
	Chinchorro	32,9	0,6	212,0	9,0-47,0
	Cóngolo	37,5	37,5	37,5	37,5-37,5
	Flecha	9,7	5,0	14,0	8,3-11,0
	Línea de mano	11,9	0,7	41,5	3,0-20,0
	Nasa	47,6	1,2	158,0	15,8-77,4
	Palangre	10,5	1,0	62,0	5,0-14,0
	Red de encierro	4,1	0,5	22,0	1,5-5,0
	Red de enmalle	13,0	0,1	230,0	4,0-16,5
Agosto	Atarraya	11,1	0,0	163,5	5,2-13,0
	Chinchorro	33,9	0,3	260,5	10,0-44,5
	Cóngolo	12,9	3,5	34,5	6,4-18,1
	Flecha	10,6	3,0	17,5	8,0-12,8
	Línea de mano	19,2	1,5	73,5	9,1-22,0
	Nasa	40,4	2,0	123,5	12,5-52,8
	Palangre	12,8	1,0	70,0	5,5-17,0
	Red de encierro	2,6	0,5	8,0	1,5-3,0
	Red de enmalle	12,2	0,0	175,0	4,0-15,0
Septiembre	Atarraya	10,8	0,1	185,0	5,1-14,0
	Chinchorro	24,1	0,5	171,5	8,5-30,3
	Cóngolo	11,8	4,0	17,5	8,6-16,0
	Flecha	11,6	3,0	25,0	8,0-15,0
	Línea de mano	7,2	2,5	19,0	5,0-7,0
	Nasa	51,2	2,0	173,5	12,5-85,0
	Palangre	12,2	0,6	120,0	6,0-16,5
	Red de encierro	2,5	0,3	16,5	1,5-3,0
	Red de enmalle	11,5	0,1	155,0	4,0-15,0
Octubre	Atarraya	12,1	0,3	358,0	6,0-12,5
	Chinchorro	25,6	0,5	470,0	7,5-30,0
	Cóngolo	15,9	9,5	36,5	9,9-14,5
	Flecha	12,2	4,0	43,0	7,0-15,0
	Línea de mano	8,2	2,0	20,0	5,0-9,9
	Nasa	51,4	0,5	212,5	11,0-84,1
	Palangre	24,4	0,8	420,0	6,5-15,0
	Red de encierro	2,3	0,5	11,0	1,0-2,4
	Red de enmalle	11,0	0,1	360,0	4,0-13,5
Noviembre	Atarraya	9,7	0,5	120,0	5,0-11,5
	Chinchorro	19,8	0,8	154,0	7,5-25,5

Continuación Tabla 13.

Mes	Arte	DPUE (kg * faena ⁻¹)			
		Promedio	Mín.	Máx	RI
Noviembre	Cóngolo	8,3	3,5	14,5	6,5-9,5
	Flecha	73,0	73,0	73,0	73,0-73,0
	Línea de mano	15,5	2,2	28,0	9,1-21,4
	Nasa	49,0	1,5	202,5	8,0-72,5
	Palangre	13,6	1,5	228,0	6,5-14,0
	Red de encierro	4,6	1,0	13,0	2,5-5,3
	Red de enmalle	193,2	0,2	954,0	4,0-14,8
Diciembre	Atarraya	10,8	0,5	190,0	5,0-11,5
	Chinchorro	44,7	1,0	599,5	7,5-40,0
	Cóngolo	12,0	4,5	27,0	8,0-12,6
	Flecha	11,8	11,0	12,5	11,4-12,1
	Línea de mano	9,1	3,0	24,0	4,6-11,0
	Nasa	50,5	4,0	245,5	8,0-74,5
	Palangre	13,0	1,0	130,0	5,0-13,4
	Red de enmalle	13,8	0,1	464,0	4,5-16,0

3.5 Desembarco, esfuerzo y DPUE artesanal en la cuenca del Sinú

En esta cuenca se cuenta con información registrada en dos municipios: Santa Cruz de Lorica y Momil. Los desembarcos en los sitios monitoreados en estos dos municipios sumaron 161,4 t, de los cuales a Santa Cruz de Lorica le correspondió el 55,2 %. Para Lorica se registraron desembarcos con tres tipos de artes de pesca, de las cuales la red de enmalle fue la más relevante (43,9 % del desembarco total registrado en el municipio), seguida por la atarraya y el calandrio, con 10,3 % y 1 %, respectivamente. En Momil se registró información para dos artes de pesca, red de enmalle y atarraya, y, al igual que en Lorica, la red de enmalle fue el arte más relevante en términos de desembarcos (Tabla 14).

Entre las 25 especies (19 familias) de peces registradas en esta cuenca sobresalieron, en su orden, las siguientes: bocachico (*Prochilodus magdalenae*), yalúa o viejita (*Cyphocharax magdalenae*), mojarra amarilla (*Caquetaia kraussii*), moncholo (*Hoplias malabaricus*) y cuatro ojos *Leporinus muyscorum*. Estas especies reunieron el 93,5 % del total de los desembarcos registrados en la cuenca. Porcentajes secundarios correspondieron a la tilapia *Oreochromis niloticus* y el blanquillo (*Sorubim cuspicaudus*), en tanto que las restantes especies no sobrepasaron en conjunto el 2 % (Tabla 15).



Tabla 14. Desembarcos por arte de pesca (t) en los sitios monitoreados de la cuenca del Sinú, durante el período abril-diciembre de 2015.

Municipio	Arte	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Porcentaje
Lorica	Red de enmalle	14,1	5,9	5,3	6,7	7,4	6,4	6,8	11,2	7,0	70,8	43,9%
	Atarraya	1,8	1,2	0,6	1,2	1,4	1,8	1,5	4,4	2,9	16,6	10,3%
	Calandrio	0,2	0,3	0,3	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	1,7	1,0%
Total Lorica		16,1	7,4	6,1	8,1	9,0	8,3	8,5	15,6	10,0	89,1	55,2%
Momil	Red de enmalle	3,0	4,4	3,6	7,4	6,9	8,6	7,6	6,0	6,6	54,0	33,5%
	Atarraya	2,4	3,5	2,5	2,0	2,5	1,8	0,9	1,3	1,3	18,2	11,3%
Total Momil		5,4	7,9	6,1	9,4	9,3	10,4	8,5	7,3	7,9	72,3	44,8%
Total general		21,5	15,3	12,2	17,5	18,3	18,7	17,1	23,0	17,9	161,4	100,0%

Tabla 15. Composición por familia y especie de los desembarcos registrados en la cuenca del Sinú durante el período abril-diciembre de 2015.

Familia	Especie	Nombre común	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Porcentaje
Prochilodontidae	<i>Prochilodus magdalenae</i>	Bocachico	1,34	2,50	5,12	4,66	5,47	10,87	11,42	16,45	5,52	63,34	39,25%
Curimatidae	<i>Cyphocharax magdalenae</i>	Yalua	13,49	8,25	5,03	7,02	6,65	3,93	1,23	1,65	7,01	54,26	33,62%
Cichlidae	<i>Caquetaia kraussii</i>	Mojarra amarilla	1,71	0,92	0,73	3,21	3,31	1,68	1,66	1,64	2,92	17,79	11,02%
	<i>Oreochromis niloticus</i>	Tilapia. Tilapia nilotica	1,52	1,26	0,32	0,32	0,35	0,16	0,32	0,61	0,45	5,31	3,29%
	<i>Andinocara pulcher</i>	Cocobolo	-	-	0,00	-	0,00	-	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00%
Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i>	Moncholo	2,39	1,07	0,22	0,70	0,86	0,61	0,85	0,93	1,26	8,89	5,51%
Anostomidae	<i>Leporinus muyscorum</i>	Cuatro ojo	0,42	0,41	0,32	0,88	0,96	0,81	0,82	1,35	0,57	6,53	4,05%
Pimelodidae	<i>Sorubim cuspicaudus</i>	Blanquillo	0,30	0,45	0,23	0,27	0,16	0,12	0,22	0,10	0,07	1,92	1,19%
	<i>Pimelodus blochii</i>	Nicuro	0,00	0,00	0,03	0,20	0,11	0,12	0,11	0,07	0,03	0,68	0,42%
Auchenipteridae	<i>Trachelyopterus insignis</i>	Perico	0,22	0,23	0,06	0,03	0,04	0,03	0,06	0,03	0,03	0,74	0,46%
	<i>Ageneiosus pardalis</i>	Doncella	-	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01%
Mugilidae	<i>Mugil incilis</i> *	Lisa	0,00	0,01	0,03	0,06	0,13	0,08	0,11	0,00	0,01	0,44	0,27%
Characidae	<i>Cynopotamus atratoensis</i>	Cachana	0,01	0,01	0,00	0,01	0,06	0,12	0,12	0,07	0,02	0,41	0,25%
Centropomidae	<i>Centropomus undecimalis</i> *	Róbalo blanco	0,03	0,05	0,07	0,05	0,06	0,06	0,05	0,02	0,01	0,38	0,24%
Megalopidae	<i>Megalops atlanticus</i> *	Sábalo	0,01	0,03	0,00	0,03	0,04	0,05	0,03	0,01	0,01	0,21	0,13%
Bryconidae	<i>Brycon moorei</i>	Dorada	0,00	0,02	0,03	0,04	0,03	0,03	0,02	0,00	0,00	0,16	0,10%
	<i>Salminus affinis</i>	Picuda, Rubio	-	-	-	0,00	0,00	0,00	-	-	-	0,00	0,00%
Ariidae	<i>Ariopsis</i> sp.	Bagre, Chivo cabezón	0,00	0,01	0,00	0,01	0,04	0,03	0,01	0,02	0,01	0,13	0,08%

Continuación Tabla 15.

Familia	Especie	Nombre común	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Porcentaje
Sternopygidae	<i>Sternopygus aequilabiatus</i>	Mayupa	0,00	0,02	0,00	0,00	0,03	0,01	0,02	0,01	-	0,10	0,06%
Heptapteridae	<i>Rhamdia quelen</i>	Liso Guabina	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,02%
Loricariidae	<i>Hypostomus hondae</i>	Coroncoro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,02	0,01%
Serrasalimidae	<i>Piaractus brachipomus</i>	Gamitana Cachama blanca	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01	0,01%
	<i>Colossoma macropomum</i>	Cachama negra	-	-	-	-	-	-	-	0,00	-	0,00	0,00%
Ctenoluciidae	<i>Ctenolucius hujeta</i>	Agujeta	-	-	0,00	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00%
Eleotridae	<i>Eleotris pisonis</i>	Guabino	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00%
Total general			21,5	15,3	12,2	17,5	18,3	18,7	17,1	23,0	17,9	161,4	100,0

*Corresponden a especies marinas que son desembarcadas en un puerto sobre la desembocadura del Sinú (Puerto Chucha)

En general, los valores promedio de DPUE evidenciaron que las UEPs que operan con calandrio tienden a obtener las mayores tasas de captura, superando a las redes de enmalle y, en mayor grado, a la atarraya. No obstante, es de resaltar la alta variabilidad observada en los desembarcos de las UEPs que usan redes de enmalle, denotada por la variación y amplitud de los rangos mensuales de DPUE. Contrasta este patrón con el del calandrio, donde se observa una mayor homogeneidad en los desembar-

cos, tanto a nivel de cada mes como globalmente durante el período evaluado. Un patrón similar puede atribuírsele a los desembarcos con atarraya, donde se observa cierta estabilidad en los rangos, tanto globales como intercuartílicos. Se resalta también que el 50% central de los desembarcos con atarraya se ubican en un rango relativamente estrecho, mientras que este indicador refleja una mayor dispersión en los dos tipos de artes restantes (Tabla 16).

Tabla 16. Promedio, rango y cuartiles de los desembarcos por unidad de esfuerzo DPUE (kg* faena⁻¹) en la cuenca del Sinú durante el período abril-diciembre de 2015, por tipo de arte o método de pesca.

Mes	Arte	DPUE (kg faena ⁻¹)			
		Promedio	Mín.	Máx	RI
Abril	Atarraya	3,7	0,9	12,2	2,0-4,5
	Calandrio	15,1	3,4	26,4	10,0-20,4
	Red de enmalle	4,6	1	13,3	2,0-6,7
Mayo	Atarraya	11,7	0,3	96	2,5-10,7
	Calandrio	9,8	3,4	24,3	5,1-13,2
	Red de enmalle	11,1	0,5	117,1	5,4-14,4
Junio	Atarraya	11,6	0,1	72	2,5-14,1
	Calandrio	12,6	2,2	28	7,6-15,3
	Red de enmalle	7,1	0,3	37	3,0-9,0
Julio	Atarraya	9	0,2	45	3,5-11,6
	Calandrio	12,9	3,7	21,5	8,2-16,8
	Red de enmalle	9,4	0,4	70,5	4,0-12,7

Continuación Tabla 16.

Mes	Arte	DPUE (kg faena ⁻¹)			
		Promedio	Min.	Máx	RI
Agosto	Atarraya	9,3	0,2	66,2	3,8-11
	Calandrio	10,4	5,2	25,7	7,5-11,7
	Red de enmalle	10,5	0,6	42,6	4,9-14,4
Septiembre	Atarraya	8,1	0,3	40,2	3,2-10,3
	Calandrio	11,4	2,6	22,2	9,0-14,3
	Red de enmalle	12	0,7	89,4	4,9-15,1
Octubre	Atarraya	7,8	0,1	31,8	3,2-11,0
	Calandrio	11,9	2,8	32,7	6,6-13,6
	Red de enmalle	11,9	0,6	84,8	5-14,7
Noviembre	Atarraya	11,2	0,2	170	3,9-14,5
	Calandrio	6,9	3,2	18	3,9-8,2
	Red de enmalle	15,1	0,6	85,5	6,3-18,2
Diciembre	Atarraya	11	0,4	60	4,7-14,7
	Calandrio	7,9	1,1	17,9	4,7-12,0
	Red de enmalle	17,1	0,7	141	7,0-22,1

3.6 Desembarco artesanal en la cuenca del Atrato

Para esta cuenca sólo se cuenta con información del municipio de Quibdó. Los desembarcos registrados en los puntos monitoreados de este municipio durante el periodo abril-diciembre alcanzaron las 64,0 t. En los muestreos estuvieron representados dos tipos de artes de pesca: red de enmalle (93,4 %) y línea de mano (6,5 %) (Tabla 17).

En los desembarcos de esta cuenca se registraron un total de 13 familias y 17 taxa, entre las cuales se han iden-

tificado de manera inequívoca un total de 13 especies. Los únicos reportes a nivel de género correspondieron a *Rhamdia* sp., *Sturisoma* sp. y *Loricaria* sp. A nivel de familias cabe destacar Prochilodontidae y Erythrinidae. Por su mayor nivel de desembarcos, a nivel de especie sobresalieron ampliamente el bocachico (*Prochilodus magdalenae*), con el 72,1 %, mientras que en segundo lugar se ubicó el moncholo (*Hoplias malabaricus*), con el 5,9 %. El Jojorro (*Pseudocurimata lineopunctata*) y el comelón (*Leporinus muyscorum*) presentaron igual porcentaje (5,7 %). Las especies restantes registraron un muy bajo nivel de participación en los desembarcos (<5 %) (Tabla 18).

Tabla 17. Desembarcos (t) por arte de pesca en los sitios monitoreados de la cuenca del Atrato durante el periodo abril-diciembre de 2015.

Arte	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total
Red de enmalle	29,2	1,3	1,4	6,6	3,6	3,0	6,7	2,8	5,2	59,8
Línea de mano	0,3	0,3	0,3	0,3	0,8	0,8	0,6	0,5	0,3	4,2

Tabla 18. Composición por familia y especie de los desembarcos registrados en la cuenca del Atrato durante el período abril-diciembre de 2015.

Familia	Especie	Nombre Común	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total	Porcent.
Prochilodontidae	<i>Prochilodus magdalenae</i>	Bocachico	28,8	1,1	0,9	4,1	1,1	1,7	3,2	1,2	4,0	46,1	72,06%
Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i>	Moncholo	0,0	0,0	0,2	1,2	0,4	0,1	0,8	0,7	0,3	3,8	5,87%
Curimatidae	<i>Pseudocurimata lineopunctata</i>	Jojorro	0,1	0,1	0,0	0,4	0,5	0,1	1,1	0,7	0,6	3,7	5,70%
Anostomidae	<i>Leporinus muyscorum</i>	Comelón	0,2	0,1	0,1	0,6	1,4	0,6	0,4	0,1	0,2	3,6	5,66%
Auchenipteridae	<i>Ageneiosus pardalis</i>	Doncella	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,4	1,1	0,3	0,1	2,6	4,13%
Pseudopimelodidae	<i>Pseudopimelodus bufonius</i>	Bagre sapo	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,1	2,2	3,42%
Serrasalminidae	<i>Colossoma macropomum</i>	Cachama negra	-	-	-	0,0	0,1	0,3	0,1	0,0	0,1	0,5	0,84%
Sternopygidae	<i>Sternopygus aequilabiatus</i>	Mayupa	-	-	0,1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,4	0,70%
Pimelodidae	<i>Pimelodus blochii</i>	Nicuro	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,4	0,67%
Cichlidae	<i>Caquetaia kraussii</i>	Mojarra amarilla	-	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,28%
	<i>Caquetaia umbrifera</i>	Mojarra negra	-	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,1	0,11%
	<i>Geophagus pellegrini</i>	Mojarra copetona	-	-	0,0	-	-	-	0,0	-	-	0,0	0,02%
Heptapteridae	<i>Rhamdia quelen</i>	Liso, Guabina.	-	-	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,34%
Loricariidae	<i>Sturisoma</i> sp.	Guacuco	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,17%
	<i>Loricaria</i> sp.	Guacuco	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,02%
Total			29,5	1,6	1,7	7,0	4,4	3,7	7,3	3,3	5,5	64,0	100,0%

3.7 Desembarco artesanal en la cuenca del Amazonas

Los desembarcos de esta cuenca provinieron de puntos de toma de información ubicados en los municipios de Leticia, Florencia, Puerto Asís, Mocoa y San Vicente del Caguán. En total, los desembarcos registrados en estos puntos durante el período abril-diciembre de 2015 alcanzaron las 3307,1 t. Leticia se destacó con el 96,6 % del total registrado, mientras que Florencia y Puerto Asís sólo alcanzaron el 1,9 % y 1,2 %, respectivamente. La red de enmalle abarcó casi la totalidad de los desembarcos (97,6 %). El 2,4 % restante se distribuyó entre

el calandrio, la atarraya, el arpón y las líneas de mano (Tabla 19).

En los desembarcos estuvieron representadas 20 familias y 68 especies. La familia Pimelodidae, con 22 especies, sostiene prácticamente la pesquería de esta cuenca, pues constituye cerca del 94,6 % de los desembarcos registrados (Tabla 20). A nivel de especie, se destacaron el dorado plateado (*Brachyplatystoma rousseauxii*), el Pirabutón (*Brachyplatystoma vaillantii*), el pejesapo o amarillo (*Zungaro zungaro*), el bagre tigre (*Pseudoplatystoma tigrinum*), el bagre pintadillo (*Pseudoplatystoma punctifer*) y el yaque (*Leiarius marmoratus*), que reúnen el 59,5 % de los desembarcos registrados (Tabla 20).

Tabla 19. Desembarcos por arte de pesca en los sitios monitoreados de la cuenca del Amazonas durante el período abril-diciembre de 2015.

Arte	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Porcentaje
Red de enmalle	112,4	357,6	311,9	385,8	421,0	527,2	486,8	368,6	258,0	3229,2	97,58%
Calandrio	0,3	0,2	0,1	5,9	10,5	15,5	7,0	8,5	5,6	53,5	1,62%
Atarraya	1,3	1,2	0,4	1,5	3,0	3,0	2,9	3,4	2,9	19,6	0,59%
No definido			5,0							5,0	0,15%
Arpón	0,1			0,3	0,5	0,1	0,0			0,9	0,03%
Línea de mano	0,0	0,1	0,0	0,3	0,4	0,1		0,0		0,9	0,03%

Tabla 20. Composición por familia y especie de los desembarcos registrados en la cuenca del Amazonas durante el período abril-diciembre de 2015.

Familia	Especie	Nombre Común	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Porcentaje
Pimelodidae	<i>Brachyplatystoma rousseauxii</i>	Dorado	20,89	65,02	39,70	54,14	51,26	56,09	43,60	54,28	31,34	416,32	12,58%
	<i>Brachyplatystoma vaillantii</i>	Pirabutón	6,40	40,03	26,40	62,12	41,62	37,25	76,51	38,30	43,33	371,96	11,24%
	Zungaro zungaro	Amarillo	8,57	30,05	15,68	28,42	36,77	35,42	50,81	48,83	48,79	303,33	9,17%
	<i>Pseudoplatystoma tigrinum</i>	Pintadillo tigre	9,50	24,00	12,00	21,52	41,62	67,58	57,88	37,86	28,55	300,51	9,08%
	<i>Pseudoplatystoma punctifer</i>	Bagre rayado	6,73	32,14	17,15	22,00	42,92	107,25	40,04	17,35	13,25	298,81	9,03%
	<i>Leiarius marmoratus</i>	Barbudo	7,90	17,35	31,95	54,96	39,47	57,83	33,23	20,33	16,86	279,88	8,46%
	<i>Phractocephalus hemiliopterus</i>	Cajaro	9,35	31,31	13,70	24,00	27,33	17,70	35,01	41,32	35,91	235,64	7,12%
	<i>Brachyplatystoma platynemum</i>	Baboso	7,00	17,61	26,11	25,87	21,35	48,67	34,30	9,33	4,08	194,31	5,87%
	<i>Pirirampus pirinampu</i>	Barbiancho	-	23,50	25,10	24,27	34,69	31,37	19,97	20,29	1,22	180,40	5,45%
	<i>Calophysus macropterus</i>	Simi	20,03	17,43	66,38	12,05	24,06	23,34	2,95	7,12	2,19	175,55	5,30%
	<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>	Valentón	4,50	22,50	10,50	18,90	19,30	25,15	24,32	22,81	4,02	152,00	4,59%
	<i>Brachyplatystoma tigrinum</i>	Zebra	4,10	14,60	12,10	13,80	14,20	8,80	9,70	7,51	2,02	86,83	2,62%
	<i>Brachyplatystoma juruense</i>	Jugador	1,03	2,14	0,05	0,11	3,15	0,31	13,41	22,67	14,16	57,00	1,72%
	<i>Sorubimichthys planiceps</i>	Pejeleño	4,20	11,00	9,80	11,20	7,21	9,20	2,05	1,53	-	56,18	1,70%
	<i>Pimelodus grosskopfii</i>	Capaz	0,03	0,01	0,01	0,92	3,00	1,89	1,29	1,39	-	8,54	0,26%
	<i>Hypophthalmus edentatus</i>	Mapará	-	-	-	-	0,10	0,04	0,12	2,04	2,05	4,35	0,13%
	<i>Sorubim lima</i>	Blanquillo	-	0,03	0,01	0,00	0,06	0,07	0,13	2,56	0,01	2,86	0,09%
	<i>Pseudoplatystoma magdaleniatum</i>	Bagre rayado	-	-	-	1,10	0,44	0,28	0,27	0,36	-	2,45	0,07%
	<i>Pimelodus coprophagus</i>	Rampuche	-	-	-	0,08	0,18	0,27	0,24	0,32	0,06	1,14	0,03%
	<i>Pseudoplatystoma orinocoense</i>	Bagre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,67	0,02%
<i>Platystomichthys sturio</i>	Doncella	0,01	0,02	0,01	0,01	0,36	0,03	0,04	0,10	0,06	0,62	0,02%	
<i>Pimelodus blochii</i>	Nicuro	-	0,02	-	0,16	0,01	0,02	0,00	0,05	-	0,25	0,01%	

Continuación Tabla 20.

Familia	Especie	Nombre Común	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Porcent.
Prochilodontidae	<i>Prochilodus nigricans</i>	Bocachico cola negra	1,53	3,13	1,37	3,41	6,64	7,30	38,34	15,02	11,66	88,40	2,67%
	<i>Semaprochilodus insignis</i>	Yaraqui	-	0,03	0,08	0,02	-	-	-	-	0,16	0,29	0,01%
	<i>Prochilodus mariae</i>	Bocachico	0,11	0,06	0,03	0,02	-	-	-	-	-	0,22	0,01%
Serrasalminidae	<i>Mylossoma duriventre</i>	Palometa	0,02	0,26	-	2,27	1,79	1,24	2,55	1,40	0,54	10,07	0,30%
	<i>Piaractus brachipomus</i>	Gamitana	0,21	0,54	1,64	2,22	1,74	0,61	1,01	0,04	0,03	8,04	0,24%
	<i>Colossoma macropomum</i>	Cachama negra	0,03	0,19	1,20	0,95	1,78	0,63	0,54	0,14	0,61	6,06	0,18%
	<i>Mylossoma aureum</i>	Palometa	0,09	0,89	0,96	0,30	-	-	0,12	0,04	0,02	2,42	0,07%
	<i>Pygocentrus cariba</i>	Piraña	-	0,00	0,00	0,34	0,17	0,05	0,10	0,08	0,02	0,77	0,02%
	<i>Pygocentrus nattereri</i>	Piraña roja	-	0,00	0,00	-	0,03	-	-	-	0,11	0,15	0,00%
	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Caribe negro	-	-	-	-	0,03	0,00	-	0,07	0,03	0,13	0,00%
	<i>Serrasalmus spp.</i>	Caribe blanco	-	-	-	-	-	-	0,01	0,01	-	0,01	0,00%
Bryconidae	<i>Brycon amazonicus</i>	Sábalo	0,68	1,49	2,00	1,18	4,54	2,27	2,08	1,23	0,71	16,19	0,49%
	<i>Brycon melanopterus</i>	Sabaleta	0,13	0,99	0,68	0,27	0,24	0,28	0,18	0,29	0,02	3,07	0,09%
	<i>Salminus affinis</i>	Picuda	0,02	-	0,00	0,07	0,37	0,56	0,51	0,43	0,39	2,35	0,07%
	<i>Brycon cephalus</i>	Zingo	0,01	0,07	0,05	0,04	0,07	0,31	0,30	0,21	0,27	1,33	0,04%
Anostomidae	<i>Schizodon fasciatus</i>	Lisa	0,42	1,09	0,54	0,35	0,43	1,15	1,03	1,19	0,48	6,68	0,20%
	<i>Leporinus agassizii</i>	Omima	0,51	0,62	-	0,11	0,40	0,01	0,82	0,33	0,02	2,81	0,08%
	<i>Leporinus muyscorum</i>	Cuatro ojo	-	-	-	0,04	0,02	-	0,04	-	0,52	0,62	0,02%
Loricariidae	<i>Pterygoplichthys pardalis</i>	Cucha	-	0,02	0,13	1,14	0,73	0,05	0,54	0,66	0,28	3,54	0,11%
	<i>Hypostomus plecostomus</i>	Corroncho	0,00	0,00	0,00	0,07	0,74	0,28	0,16	0,07	0,09	1,41	0,04%
	<i>Hypostomus hondae</i>	Coroncoro, Cucha	-	-	-	0,08	0,29	0,30	0,28	0,30	0,14	1,38	0,04%
Cichlidae	<i>Astronotus ocellatus</i>	Carahuasú	-	0,02	0,03	0,21	1,17	0,56	0,38	0,38	0,37	3,12	0,09%
	<i>Cichla monoculus</i>	Tucunaré	-	-	-	1,33	0,45	-	0,04	0,24	0,12	2,18	0,07%
	<i>Crenicichla lenticulata</i>	Botello, bocon	-	0,00	0,05	0,01	0,34	0,03	0,01	0,03	-	0,47	0,01%
	<i>Cichla ocellaris</i>	Tucunaré	-	0,02	-	-	-	-	-	-	-	0,02	0,00%
Arapaimidae	<i>Arapaima gigas</i>	Pirarucú	0,08	0,34	1,15	0,83	1,19	0,77	0,03	-	-	4,38	0,13%
Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i>	Moncholo	-	0,14	0,56	1,37	0,85	0,12	0,41	0,24	0,14	3,83	0,12%
	<i>Hoplerethrinus unitaeniatus</i>	Pejedulce	-	-	-	0,04	0,29	-	0,10	0,03	0,08	0,54	0,02%
Pristigasteridae	<i>Pellona castelnaeana</i>	Arenca amarilla	0,03	0,08	0,22	0,94	0,32	0,25	0,39	0,44	0,18	2,84	0,09%
	<i>Pellona flavipinnis</i>	Arenca blanca	-	0,02	-	0,00	0,03	0,04	0,03	0,18	0,06	0,37	0,01%
Triporthidae	<i>Triporthus angulatus</i>	Arenca, sardina pechuda	-	0,19	0,01	0,32	0,67	0,06	0,50	0,32	0,12	2,17	0,07%
Sciaenidae	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina	-	0,02	-	0,08	0,57	0,13	0,18	0,43	0,25	1,66	0,05%
Curimatidae	<i>Potamorhina altamazonica</i>	Branquiña	-	0,05	-	0,06	-	-	-	0,01	0,33	0,45	0,01%
	<i>Curimata mivartii</i>	Vizcaína	-	-	-	-	0,19	-	0,02	0,01	-	0,22	0,01%
	<i>Psectrogaster rhomboides</i>	Cascudo	-	-	-	-	-	-	0,00	0,03	0,04	0,07	0,00%
	<i>Psectrogaster amazonica</i>	Branquiña	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01	0,01	0,00%

Continuación Tabla 20.

Familia	Especie	Nombre Común	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Porcent.
Cynodontidae	<i>Hydrolycus scomberoides</i>	Perro, payara	-	-	-	0,02	0,03	0,04	0,03	0,15	0,03	0,31	0,01%
	<i>Rhaphiodon vulpinus</i>	Perro payarin	0,02	0,04	0,03	-	-	-	-	-	-	0,08	0,00%
Characidae	<i>Cynopotamus amazonum</i>	Cynopotamus amazonum	-	-	-	-	-	0,07	0,13	0,15	0,01	0,36	0,01%
	<i>Cynopotamus atratoensis</i>	Cachana	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	0,00	0,00%
Pseudopimelodidae	<i>Pseudopimelodus bufonius</i>	Bagre sapo	-	-	0,04	0,06	0,08	0,08	0,02	0,01	-	0,30	0,01%
Osteoglossidae	<i>Osteoglossum bicirrhosum</i>	Arawana plateada	-	0,02	-	0,04	0,03	-	-	0,02	0,07	0,18	0,01%
Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus heterolepis</i>	Denton	-	-	-	-	0,01	0,04	0,01	-	-	0,06	0,00%
Doradidae	<i>Agamyxis pectinifrons</i>	Dora de puntos	-	-	-	-	0,04	-	-	-	-	0,04	0,00%
	<i>Pterodoras granulosus</i>	Bacú	-	0,01	-	-	-	-	-	-	-	0,01	0,00%
Heptapteridae	<i>Pimelodella</i> sp.	Pimelodella sp.	-	0,00	0,01	-	0,02	-	-	-	-	0,03	0,00%
Total general	-	-	114,1	359,06	317,40	393,78	435,36	545,76	496,78	380,47	266,45	3309,19	100,00%

3.8 Desembarco artesanal en la cuenca del Orinoco

En esta cuenca se cuenta con información registrada en seis municipios. Los desembarcos registrados en los sitios monitoreados durante el periodo evaluado alcanzaron las 335,4 t, siendo San José del Guaviare y Puerto López los municipios más representados en estos desembarcos, con 34 y 26,3 %, respectivamente (Figura 3). Es conveniente enfatizar que, al igual que en las otras cuencas, esta distribución de desembarcos por municipio no refleja necesariamente la importancia pesquera de estas circunscripciones geográficas, sino más bien el nivel de representatividad que tienen en el monitoreo, en términos del número de puntos de muestreo ubicados en cada uno de ellos.

En esta cuenca se registraron desembarcos con cinco tipos de artes de pesca, destacándose ampliamente la red de enmalle (48,5 %), seguida por la atarraya (25,4 %) y la chinchorra (14,7%). Otros artes representados en los desembarcos pero con importancia secundaria fueron las líneas de mano y el calandrio (Tabla 21). Al igual que lo comentado en el caso de otras cuencas, el ítem “No definido” se refiere a aquellos desembarcos acopiados en conjunto, generalmente para efectos de su movilización a los puertos donde de comercialización y para los cuales no resulta viable establecer el correspondiente tipo de arte o método de pesca.

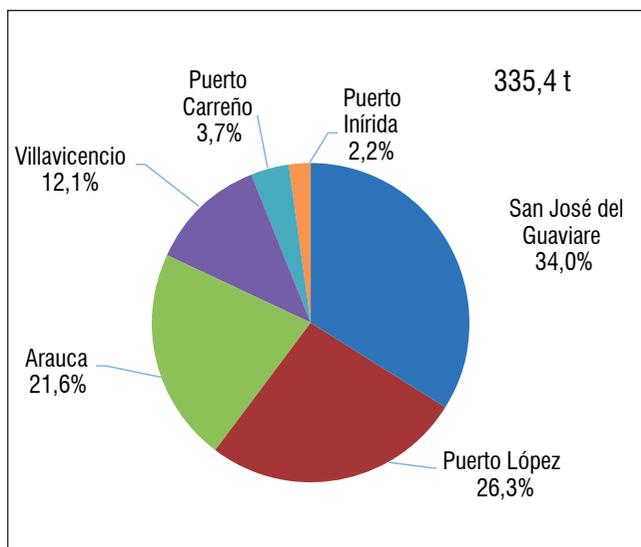


Figura 3. Distribución de los desembarcos por municipio en los sitios monitoreados en la cuenca del Orinoco durante el periodo abril-diciembre de 2015.

En los desembarcos de la cuenca del Orinoco estuvieron representadas un total de 54 especies, inscritas en 15 familias. Al igual que en la cuenca del Amazonas, la familia Pimelodidae (22 especies) es la familia más importante en términos de desembarcos, toda vez que reunieron el 76,6 % de los desembarcos registrados en la cuenca (Tabla 22). A nivel de especie, sobresalieron el Pejesapo o amarillo

(*Zungaro zungaro*), el bagre orinoco (*Pseudoplatystoma orinocoense*), el bocachico (*Prochilodus mariae*), el dorado (*Brachyplatystoma rousseauxii*) y el baboso (*Brachyplatystoma platynemum*), las cuales acumularon el 68,1 % del desembarco total registrado en la cuenca. Una importancia intermedia en los desembarcos (3-5%)

correspondió a las especies nicuro (*Pimelodus blochii*), gamitana o cachama blanca (*Piaractus brachypomus*), bagre tigre o rayado llanero (*Pseudoplatystoma metaense*), valentón (*Brachyplatystoma filamentosum*) y tucunará (*Cichla orinocensis*). Las restantes especies registraron porcentajes menores de 2 % (Tabla 22).

Tabla 21. Desembarcos por tipo de arte o método de pesca en los sitios monitoreados de la cuenca del Orinoco durante el periodo abril-diciembre de 2015.

Arte	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Porcentaje
Red de enmalle	12,9	6,5	5,5	25,2	16,8	18,4	32,8	28,7	16,1	162,8	48,5%
Atarraya	0,9	2,0	3,3	5,2	6,9	17,2	18,8	16,7	14,2	85,2	25,4%
Chinchorro	4,8	4,7	2,2	4,0	4,7	3,8	5,7	8,3	11,4	49,4	14,7%
No definido	1,7	0,5		2,6	2,5	5,2	5,7	1,8	2,4	22,4	6,7%
Calandrio	1,7	2,2	1,6	4,3	0,3	0,2	0,6	0,4	0,3	11,5	3,4%
Línea de mano		0,1	0,0	0,0	0,8	0,5	0,8	1,2	0,7	4,1	1,2%
Total	21,9	16,0	12,6	41,3	32,1	45,2	64,3	57,1	45,0	335,4	100,0%

Tabla 22. Composición por familia y especie de los desembarcos registrados en la cuenca del Orinoco durante el periodo abril-diciembre de 2015.

Familia	Especie	Nombre común	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total	Porcentaje
Pimelodidae	<i>Zungaro zungaro</i>	Amarillo	5,60	4,21	2,17	9,72	8,38	10,81	12,98	14,57	8,68	77,12	22,83%
	<i>Pseudoplatystoma orinocoense</i>	Bagre	4,29	1,93	1,55	9,56	5,32	7,03	12,81	8,63	7,77	58,88	17,44%
	<i>Brachyplatystoma rousseauxii</i>	Dorado	1,10	0,64	0,59	6,66	4,56	3,53	7,48	5,30	1,58	31,45	9,31%
	<i>Brachyplatystoma platynemum</i>	Baboso	0,62	0,16	0,10	1,47	0,99	1,82	5,68	7,41	9,08	27,34	8,09%
	<i>Pimelodus blochii</i>	Picalon, cuatro líneas	0,50	0,23	0,21	0,48	0,33	8,45	2,08	1,28	0,66	14,24	4,22%
	<i>Pseudoplatystoma metaense</i>	Bagre tigre	2,67	0,70	0,68	1,42	0,59	0,67	0,91	1,32	0,57	9,51	2,82%
	<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>	Valentón	0,40	0,41	0,03	0,78	0,73	1,06	2,92	0,78	0,43	7,51	2,22%
	<i>Phractocephalus hemiliopterus</i>	Cajaro	0,22	0,30	0,13	1,52	0,21	0,31	0,66	1,13	1,88	6,36	1,88%
	<i>Brachyplatystoma vaillantii</i>	Pirabutón	0,14	0,44	0,42	1,08	0,78	0,51	1,05	0,93	0,84	6,19	1,83%
	<i>Brachyplatystoma juruense</i>	Jugador, listrado	0,45	0,18	0,06	0,31	0,59	0,75	1,12	0,92	1,33	5,72	1,69%
Pimelodidae	<i>Pinirampus pirinampu</i>	Barbiancho	0,28	0,11	0,13	0,28	0,24	0,38	0,47	0,47	0,37	2,73	0,81%
	<i>Pimelodina flavipinnis</i>	Mollejón	0,20	1,42	0,79	0,21	0,04	-	-	-	-	2,66	0,79%
	<i>Pimelodus albicans</i>	Capazeta	0,68	-	-	0,06	0,02	0,96	0,03	0,10	0,79	2,64	0,78%
	<i>Pseudoplatystoma punctifer</i>	Bagre rayado	-	-	-	-	0,12	0,15	0,15	0,54	0,69	1,64	0,49%
	<i>Sorubimichthys planiceps</i>	Pejeleño	0,17	0,01	0,08	0,13	0,13	0,08	0,10	0,15	0,36	1,20	0,36%
	<i>Pimelodus grosskopfii</i>	Capaz	-	-	-	0,01	0,09	0,08	0,48	0,16	0,10	0,92	0,27%

Continuación Tabla 22.

Familia	Especie	Nombre común	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total	Porcentaje
Pimelodidae	<i>Calophysus macropterus</i>	Simi	0,39	0,04	0,01	0,05	0,04	0,01	0,01	0,04	0,08	0,66	0,19%
	<i>Leiarius marmoratus</i>	Yaque	0,02	0,01	0,00	0,05	0,05	0,10	0,23	0,05	0,14	0,64	0,19%
	<i>Sorubim lima</i>	Blanquillo	0,06	0,03	0,04	0,10	0,02	0,09	0,16	0,05	0,06	0,61	0,18%
	<i>Platynemichthys notatus</i>	Tigrito	-	0,13	0,05	0,10	-	-	0,02	0,02	0,03	0,35	0,10%
	<i>Hemisorubim platyrhynchos</i>	Bagre dormilón	0,03	0,01	0,02	0,04	0,01	0,04	0,02	0,01	0,02	0,19	0,06%
	<i>Hypophthalmus edentatus</i>	Mapará	0,00	0,00	0,00	0,01	-	-	0,00	-	0,09	0,11	0,03%
Prochilodontidae	<i>Prochilodus mariae</i>	Bocachico	0,87	1,01	0,43	0,54	2,40	4,30	8,37	8,72	8,43	35,07	10,38%
	<i>Semaprochilodus laticeps</i>	Sapura	0,14	0,00	0,00	0,22	0,08	0,03	0,16	0,38	0,10	1,11	0,33%
	<i>Prochilodus nigricans</i>	Bocachico cola negra	-	-	-	-	0,32	-	0,01	-	-	0,33	0,10%
	<i>Semaprochilodus kneri</i>	Yaraqui	-	-	-	-	-	-	-	0,03	0,02	0,06	0,02%
Serrasalminidae	<i>Piaractus brachypomus</i>	Gamitana	0,85	1,68	2,09	2,14	1,56	0,42	0,80	0,05	0,07	9,66	2,86%
	<i>Mylossoma duriventre</i>	Palometa	0,13	0,39	0,35	0,40	0,65	1,31	2,45	1,39	0,49	7,56	2,24%
	<i>Colossoma macropomum</i>	Cachama negra	0,26	0,04	0,03	0,22	0,33	0,32	0,62	0,58	0,91	3,30	0,98%
	<i>Pygocentrus cariba</i>	Piraña	0,02	0,05	0,04	0,10	0,10	0,22	0,20	0,26	0,14	1,15	0,34%
	<i>Pygocentrus nattereri</i>	Piraña roja	-	-	-	-	0,02	0,01	0,13	0,10	0,01	0,27	0,08%
	<i>Serrasalmus</i> spp.	Caribe blanco	-	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,00	-	0,09	0,03%
Cichlidae	<i>Cichla orinocensis</i>	Tucunaré	0,06	0,93	1,64	2,04	1,77	0,23	0,11	0,07	0,08	6,93	2,05%
	<i>Cichla ocellaris</i>	Tucunaré	0,02	0,07	0,04	0,06	0,03	0,01	0,01	0,02	0,01	0,25	0,08%
	<i>Astronotus</i> sp.	Cachama - pavo	-	-	-	-	-	-	0,07	0,08	0,01	0,16	0,05%
	<i>Satanoperca daemon</i>	Juan viejo	-	-	-	-	-	-	-	0,04	-	0,04	0,01%
	<i>Cichla temensis</i>	Tucunaré	-	-	0,00	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00%
Cynodontidae	<i>Hydrolycus scomberoides</i>	Perro, payara	0,55	0,37	0,45	0,30	0,19	0,21	0,29	0,38	0,37	3,10	0,92%
	<i>Hydrolycus armatus</i>	Payara	0,11	0,01	0,05	0,08	0,18	0,10	0,31	-	0,09	0,93	0,28%
	<i>Rhaphiodon vulpinus</i>	Perro payarin	-	-	0,00	0,01	0,00	-	0,01	-	-	0,02	0,01%
Sciaenidae	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina	0,46	0,12	0,10	0,25	0,12	0,13	0,36	0,15	0,20	1,90	0,56%
Doradidae	<i>Oxydoras niger</i>	Mata caiman	0,36	0,04	0,06	0,29	0,34	0,22	0,18	0,06	0,10	1,66	0,49%
	<i>Centrochir crocodili</i>	Mata caimán	-	-	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	-	-	0,04	0,01%
	<i>Pterodoras rivasi</i>	Sierra cagona	-	-	0,00	0,01	-	0,01	-	-	-	0,02	0,01%
Loricariidae	<i>Pterygoplichthys undecimalis</i>	Coroncoro	-	-	-	0,16	0,29	0,26	0,08	0,12	0,17	1,08	0,32%
	<i>Pterygoplichthys</i> sp.	Cucha	0,06	0,08	0,02	0,06	0,06	0,07	0,12	0,09	0,03	0,59	0,18%
	<i>Hypostomus</i> spp.	Hypostomo	-	-	-	0,03	-	-	-	-	-	0,03	0,01%
Bryconidae	<i>Brycon amazonicus</i>	Sábalo	-	0,01	-	0,09	0,23	0,22	0,16	0,18	0,31	1,19	0,35%
	<i>Brycon</i> sp.	Yamu	0,07	0,07	0,14	0,12	0,02	0,00	-	0,01	0,00	0,42	0,12%

Continuación Tabla 22.

Familia	Especie	Nombre común	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total	Porcentaje
Anostomidae	<i>Schizodon scotorhabdotus</i>	Tuso	-	-	-	-	0,03	0,13	0,22	0,27	0,08	0,72	0,21%
	<i>Leporinus friderici</i>	Omima gavilán	-	-	-	-	0,04	0,05	0,17	0,16	0,04	0,47	0,14%
	<i>Leporinus agassizii</i>	Omima	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,03	0,01	0,04	0,04	0,21	0,06%
Curimatidae	<i>Potamorhina altamazonica</i>	Branquiña	0,02	0,03	0,06	0,03	0,06	0,05	0,05	0,03	0,06	0,39	0,11%
Auchenipteridae	<i>Ageneiosus brevifilis</i>	Chanclero	-	0,00	-	0,01	0,03	0,01	0,01	0,04	0,01	0,11	0,03%
	<i>Ageneiosus inermis</i>	Pavón - chanclero	-	-	-	-	-	-	-	0,02	0,03	0,05	0,02%
Pristigasteridae	<i>Pellona flavipinnis</i>	Arenca blanca	-	0,03	0,03	-	-	-	-	-	-	0,06	0,02%
	<i>Pellona castelnaeana</i>	Arenca amarilla	-	-	-	-	0,01	-	0,00	0,01	0,00	0,02	0,01%
Hemiramphidae	<i>Hemiramphus saltator</i>	Aguja	-	0,03	-	0,01	-	-	-	-	-	0,04	0,01%
Pseudopimelodidae	<i>Pseudopimelodus bufonius</i>	Bagre sapo	-	-	-	0,02	0,01	-	-	0,01	-	0,04	0,01%
Heptapteridae	<i>Rhamdia quelen</i>	Liso	0,01	-	-	0,00	-	-	0,00	-	-	0,02	0,01%
Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus microlepis</i>	Agujeta	-	-	-	-	-	-	0,00	-	-	0,00	0,00%
Total general			21,9	16,0	12,6	41,3	32,1	45,2	64,3	57,1	47,3	337,7	100,00%

3.9 Desembarco de la pesca industrial

En este informe se consideran en forma separada los siguientes componentes de la pesca industrial en el país: pesca de atún, pesca de camarón (básicamente dividida en camarón de aguas someras – CAS y camarón de aguas profundas -CAP), y la pesca de otros recursos como sierras, jureles, pargos, meros, chernas, tiburones, pez espada y marlín, corvinas, roncós, bagres y dorado, entre otros. Los desembarcos de la pesca industrial alcanzaron en el periodo abril-diciembre las 28344 t. La composición porcentual de estos desembarcos muestra a los atunes como el recurso más importante (95,2%). El porcentaje restante es compartido, en su orden, por otros peces, CAP, CAS y, por último, moluscos (Figura 4).

Pesca Industrial de atún

La pesquería industrial de grandes pelágicos está dirigida básicamente a las especies atún aletiamarillo (*Thunnus albacares*), atún barrilete (*Katsuwonus pelamis*), atún ojo gordo (*Thunnus obesus*) y atún patiseca (*Euthynnus lineatus*). En estas capturas es amplio el predominio

de *T. albacares* y *K. pelamis*, especies que sumaron el 93,7 % del desembarco de atún durante el período evaluado (Tabla 23). Todas estas especies de atún son transzonales migratorias y son capturadas en aguas internacionales del Océano Pacífico Oriental (OPO) o en límites de la ZEE colombiana; sin embargo, es importante destacar que cerca del 70 % del atún capturado tiene como principales puertos de desembarco a las ciudades de Cartagena y Barranquilla. Se reitera que los registros de desembarco de este recurso corresponden a capturas provenientes del Pacífico.

Pesca Industrial de camarón

En el Caribe las faenas de pesca de camarón se realizan tanto en la zona sur (desembocadura del río Magdalena - Cabo tiburón) como en la zona norte (Punta Espada-desembocadura del río Magdalena). La selección de la zona depende de la disponibilidad del recurso objetivo (Viaña et al., 2004). En el Caribe sólo opera en la actualidad una muy reducida flota camaronesa para el CAS alrededor de seis barcos), cuya principal especie objetivo es el camarón rosado (*Farfantepenaeus notialis*). En el Pacífico operan las flotas de CAS y CAP (Tabla 24).

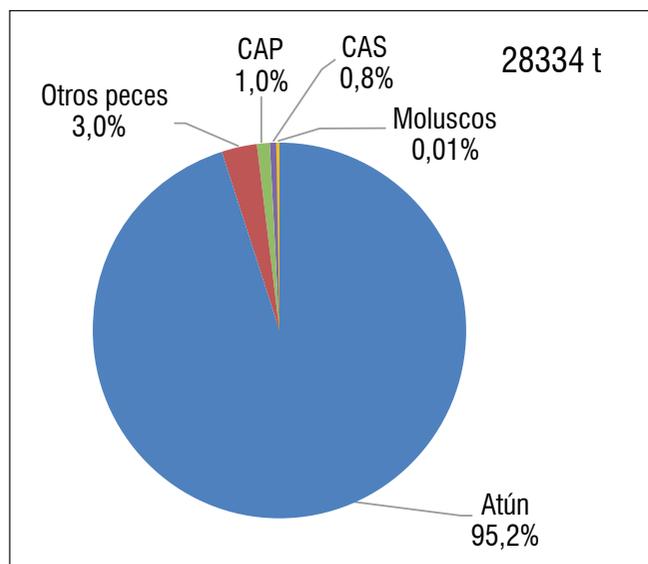


Figura 4. Composición de los desembarcos de la pesquería industrial en Colombia durante el período abril-diciembre 2015.

La producción de camarón en el Caribe durante el período abril-noviembre de 2015 ascendió a 88,6 t, en tanto que la producción en el Pacífico durante este mismo período fue de 418,7 t, de los cuales el 66,3 % correspondió a CAP y el 33,7 % a CAS (Tabla 25). La producción de CAP en el Pacífico está concentrada en la captura de camarón rojo (*Farfantepenaeus brevivirostris*), en tanto

que la producción de CAS se fundamenta en mayor grado en el camarón tití (*Xiphopenaeus riveti*), siguiendo en orden de importancia el camarón blanco (*Litopenaeus occidentalis*). Otros recursos de CAS con una participación muy baja en la producción industrial de camarón en el Pacífico son el camarón pomadilla (*Protrachypene precipua*) y el camarón tigre (*Trachypenaeus* spp.).

Pesca Industrial de otros peces

En el Caribe no es posible realizar discriminación por especie de este ítem, dado que la información suministrada por las empresas a la AUNAP no presenta tal nivel de resolución taxonómica. En el Pacífico si se cuenta con información de este tipo para los municipios de Buenaventura y Tumaco. En este litoral se registraron e identificaron 25 familias y 52 especies, entre las cuales las mayores producciones correspondieron, en su orden, a las siguientes especies: dorado (*Coryphaena hippurus*), pargo lunarejo (*Lutjanus guttatus*), lenguado (*Cyclopsetta querna*), toyo tinto (*Alopias pelagicus*) y el guayaibe (*Seriola peruana*). Estas especies reunieron cerca del 40 % del desembarco de peces registrado (excluyendo atún), lo que pone de presente una alta dominancia en el espectro de especies capturado por la flota industrial del Pacífico colombiano (Tabla 25).

Tabla 23. Desembarco industrial de atún (t) durante el período abril-noviembre de 2015, por litoral y especie.

Litoral	Especie	Nombre común	Abr	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic	Total	Porcentaje
Caribe	<i>Thunnus albacares</i>	Atún aleta amarilla	1480,2	1772,3	1140,8	969,7	522,5	520,7	5,7	532,8	76,3	7021,0	56,1%
	<i>Katsuwonus pelamis</i>	Atún barrilete	1400,6	98,6	259,4	171,9	279,3	406,5	223,3	2136,0	-	4975,4	39,8%
	<i>Euthynnus lineatus</i>	Atún patiseca	121,3		25,5	58,9	99,2	16,7	1,1	187,0	-	509,7	4,1%
Total Caribe			3002,1	1870,9	1425,6	1200,5	901,0	943,9	230,1	2855,8	76,3	12506,1	100,0%
Pacífico	<i>Thunnus albacares</i>	Atún aleta amarilla	2,6	0,1	561,3	1107,1	1454,3	1481,1	1185,4	1606,7	1666,8	9065,5	62,6%
	<i>Katsuwonus pelamis</i>	Atún barrilete		-	325,2	719,3	494,9	877,0	384,0	545,9	1155,0	4501,3	31,1%
	<i>Euthynnus lineatus</i>	Atún patiseca		18,2	128,1	73,3	154,0	90,0	108,8	55,2	106,5	734,1	5,1%
	<i>Thunnus obesus</i>	Atún ojo gordo		-	86,0	-	47,0	44,0	-	-	-	177,0	1,2%
Total Pacífico			2,6	18,3	1100,6	1899,7	2150,2	2492,1	1678,3	2207,7	2928,3	14477,9	100,0%
Total general			3004,7	1889,2	2526,2	3100,3	3051,2	3436,0	1908,3	5063,5	3004,6	26984,0	100,0%

Tabla 24. Desembarco industrial (t) de camarón de aguas someras (CAS) y camarón de aguas profundas (CAP) por litoral, durante el período abril-diciembre de 2015.

Litoral	Recurso	Especie	Nombre común	Abr	May.	Jun.	Jul.	Ago	Sep.	Oct	Nov.	Dic.	Total	Porcentaje
Caribe	CAS	<i>Farfantepenaeus notialis</i>	Camarón rosado	11,5	6,7	8,7	8,6	8,1	10,1	10,9	15,7	8,2	88,4	99,8%
		<i>Litopenaeus schmitti</i>	Camarón blanco	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	0,1	0,2%
	Total CAS			11,5	6,7	8,7	8,6	8,1	10,1	10,9	15,8	8,2	88,6	100,0%
Total Caribe				11,5	6,7	8,7	8,6	8,1	10,1	10,9	15,8	8,2	88,6	100,0%
Pacífico	CAP	<i>Farfantepenaeus brevisrostris</i>	Camarón rojo	1,0	81,1	108,8	74,1	11,2	-	-	0,2	-	276,5	66,0%
		<i>Farfantepenaeus californiensis</i>	Camarón café	0,0	-	-	-	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,5	0,1%
		<i>Solenocera agassizii</i>	Camarón coliflor	-	-	0,4	-	-	-	-	-	-	-	0,4
	Total CAP			1,0	81,1	109,2	74,1	11,4	0,1	0,0	0,4	0,0	277,4	66,3%
	CAS	<i>Xiphopenaeus riveti</i>	Camarón tití	9,8	8,8	15,7	10,9	9,7	4,8	6,3	4,8	3,3	74,1	17,7%
		<i>Litopenaeus occidentalis</i>	Camarón blanco	17,8	2,6	6,0	6,8	9,6	9,6	4,5	5,4	4,9	67,1	16,0%
		<i>Protrachypene precipua</i>	Camarón pomadilla	-	-	-	-	0,0	-	-	-	-	0,0	0,0%
		<i>Trachypenaeus spp.</i>	Camarón tigre	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0
Total CAS			27,6	11,3	21,7	17,8	19,3	14,4	10,8	10,2	8,2	141,3	33,7%	
Total Pacífico				28,6	92,4	130,9	91,9	30,7	14,5	10,8	10,6	8,2	418,7	100,0%
Total general				40,1	99,1	139,6	100,5	38,8	24,5	21,7	26,4	16,4	507,2	100,0%

Tabla 25. Composición por especie de los desembarcos industriales de peces (excluyendo atún) registrados en el litoral Pacífico durante el período abril-diciembre de 2015.

Especie	Nombre común	Abr	May.	Jun.	Jul.	Ago	Sep.	Oct	Nov.	Dic.	Total	Porcentaje
<i>Coryphaena hippurus</i>	Dorado	0,40	-	3,38	8,10	18,27	28,22	8,81	19,58	14,15	100,92	11,9%
<i>Lutjanus guttatus</i>	Pargo lunarejo	1,32	0,91	5,60	12,87	10,16	18,54	11,07	20,13	19,03	99,64	11,7%
<i>Cyclopsetta querna</i>	Lenguado	7,57	0,82	3,84	3,47	6,74	8,57	6,08	7,42	5,61	50,11	5,9%
<i>Alopias pelagicus</i>	Toyo tinto	8,46	-	-	24,75	4,30	6,59	2,84	2,32	0,53	49,79	5,9%
<i>Seriola peruana</i>	Guayaipe	4,47	-	0,14	6,71	6,04	10,28	11,41	-	-	39,05	4,6%
<i>Acanthocybium solandri</i>	Sierra wahoo	-	-	2,51	5,12	10,29	12,63	1,61	2,25	2,00	36,41	4,3%
<i>Bagre pinnimaculatus</i>	Alguacil	1,60	0,09	0,51	0,27	12,07	4,97	6,32	1,24	1,79	28,85	3,4%
<i>Carcharhinus falciformis</i>	Tiburón jaqueton	3,00	-	2,56	0,39	4,53	6,25	-	0,59	6,66	23,97	2,8%
<i>Lutjanus peru</i>	Pargo rojo	4,44	-	3,49	8,06	1,36	1,38	0,90	3,87	0,15	23,64	2,8%
<i>Cynoscion albus</i>	Corvina	0,73	-	0,20	3,00	9,35	3,88	1,19	0,26	0,28	18,89	2,2%

Continuación Tabla 25.

Especie	Nombre común	Abr	May.	Jun.	Jul.	Ago	Sep.	Oct	Nov.	Dic.	Total	Porcentaje
<i>Istiophorus platypterus</i>	Marlín	3,27	-	0,05	1,15	8,38	3,51	0,21	0,17	-	16,73	2,0%
<i>Scomberomorus sierra</i>	Sierra	1,44	0,01	0,95	1,33	3,12	3,85	1,17	1,18	1,48	14,53	1,7%
<i>Makaira</i> spp.	Marlín	0,26	-	-	0,29	0,61	1,22	9,37	1,19	0,09	13,01	1,5%
<i>Notarius troschelii</i>	Ñato	1,08	0,23	0,44	0,91	1,20	2,13	2,20	2,19	1,81	12,20	1,4%
<i>Sphyaena ensis</i>	Picúa	-	-	-	0,03	5,31	-	-	4,51	-	9,85	1,2%
<i>Lobotes pacificus</i>	Berrugate	1,77	0,35	0,63	0,51	0,94	1,79	0,98	0,70	2,08	9,74	1,1%
<i>Spherooides</i> spp.	Merito	2,96	-	0,48	0,62	0,55	0,90	0,77	0,67	1,46	8,41	1,0%
<i>Rhinoptera steindachneri</i>	Chucho dorado	-	-	1,32	-	-	-	3,80	-	-	5,12	0,6%
<i>Mustelus lunulatus</i>	Toyo vieja	0,04	-	-	-	-	-	0,86	2,51	1,70	5,11	0,6%
<i>Caranx sexfasciatus</i>	Colinegra	-	-	-	0,05	-	-	3,60	-	-	3,65	0,4%
<i>Sphyrna media</i>	Cachuda gris	1,26	-	-	0,36	0,03	0,67	-	-	0,82	3,14	0,4%
<i>Cynoponticus coniceps</i>	Zafiro	0,21	0,53	1,01	0,20	0,13	0,20	0,09	0,17	0,51	3,05	0,4%
<i>Sphyrna lewini</i>	Tiburón martillo	1,65	-	0,17	0,31	0,14	0,75	-	-	-	3,01	0,4%
<i>Brotula clarkae</i>	Merluza	-	0,33	0,48	0,26	0,14	-	1,14	0,67	-	3,00	0,4%
<i>Seriola rivoliana</i>	Bravo	0,53	-	0,01	0,32	0,89	0,32	0,84	-	-	2,91	0,3%
<i>Lutjanus argentiventris</i>	Pargo amarillo	0,03	0,04	0,06	0,32	0,32	0,07	0,78	0,18	0,86	2,64	0,3%
<i>Centropomus armatus</i>	Gualajo	0,19	-	0,10	0,44	0,47	0,59	0,09	0,40	0,30	2,58	0,3%
<i>Alopias superciliosus</i>	Tiburón zorro ojo	2,07	-	-	0,03	-	-	-	-	-	2,09	0,2%
<i>Prionotus</i> spp.	Pez rey	0,10	-	0,17	0,04	0,22	0,40	0,34	0,15	0,43	1,85	0,2%
<i>Cynoscion phoxocephalus</i>	Pelada blanca	0,14	0,02	0,42	0,10	0,04	0,20	0,14	0,47	0,21	1,74	0,2%
<i>Centropomus medius</i>	Machetajo	-	-	0,01	0,02	0,06	1,47	0,01	0,03	0,01	1,59	0,2%
<i>Aluterus monoceros</i>	Pez plata	0,14	-	0,07	0,02	0,08	0,18	0,48	0,37	0,14	1,47	0,2%
<i>Galeocerdo cuvier</i>	Tintorera	0,52	-	-	-	-	-	-	-	0,83	1,35	0,2%
<i>Lutjanus colorado</i>	Pargo vija	0,05	0,01	0,15	0,33	0,76	-	-	-	0,01	1,30	0,2%
<i>Lutjanus novemfasciatus</i>	Pargo muelón	-	0,05	0,05	0,21	0,02	0,11	0,38	0,05	0,39	1,26	0,1%
<i>Epinephelus quinquefasciatus</i>	Murico	0,06	-	-	0,16	0,33	0,08	0,07	0,16	0,31	1,16	0,1%
<i>Nebris occidentalis</i>	Bocón	0,26	-	0,04	0,05	0,21	0,16	0,02	0,14	0,24	1,12	0,1%
<i>Lutjanus aratus</i>	Pargo gilguero	0,05	-	-	0,09	0,19	-	0,61	-	-	0,93	0,1%
<i>Dasyatis longa</i>	Raya latigo	-	-	-	0,58	0,20	0,09	-	-	-	0,87	0,1%

Continuación Tabla 25.

Especie	Nombre común	Abr	May.	Jun.	Jul.	Ago	Sep.	Oct	Nov.	Dic.	Total	Porcentaje
<i>Centropomus viridis</i>	Robalo	0,23	0,04	0,04	0,02	0,09	0,16	0,04	0,04	0,08	0,74	0,1%
<i>Sciaes dowii</i>	Bagre moreno	0,03	0,02	0,03	0,02	0,11	0,19	0,17	0,04	0,11	0,72	0,1%
<i>Rhinobatos leucorhynchus</i>	Raya guitarrilla	-	-	-	0,56	-	0,04	-	-	-	0,60	0,1%
<i>Hoplopagrus guentherii</i>	Pargo roquero	-	-	-	0,08	0,03	0,04	0,16	0,11	0,11	0,52	0,1%
<i>Parapsettus panamensis</i>	Palma	0,08	-	-	-	0,06	0,06	-	0,14	0,16	0,49	0,1%
<i>Caranx caninus</i>	Jjurelcomún	-	-	-	0,03	-	-	-	0,45	-	0,48	0,1%
<i>Trachinotus kennedyi</i>	Pampano	0,01	-	-	0,02	0,03	0,14	0,04	0,03	0,13	0,40	0,0%
<i>Peprilus spp.</i>	Manteco	-	-	-	-	-	-	-	0,29	-	0,29	0,0%
<i>Carcharhinus limbatus</i>	Tiburón aletinegro	0,28	-	-	-	-	-	-	-	-	0,28	0,0%
<i>Bagre panamensis</i>	Barbinche	-	-	-	-	0,10	-	-	0,09	0,04	0,23	0,0%
<i>Macrodon mordax</i>	Pelada amarilla	0,04	0,01	0,00	-	0,06	0,01	-	0,01	0,02	0,15	0,0%
<i>Hyporthodus niphobles</i>	Murico verde	-	-	-	-	-	-	0,12	-	-	0,12	0,0%
<i>Caulolatilus affinis</i>	Cabezudo	-	-	-	0,05	-	-	0,03	-	-	0,09	0,0%
<i>Trachinotus paitensis</i>	Pampano gris	0,01	-	0,07	-	-	-	-	-	-	0,07	0,0%
<i>Lutjanus jordani</i>	Pargo jilguero	-	0,02	-	0,01	-	-	-	0,01	-	0,04	0,0%
<i>Sphyrna corona</i>	Cachuda amarilla	-	-	-	-	0,02	-	-	-	-	0,02	0,0%
<i>Epinephelus analogus</i>	Cabrilla	-	-	-	0,01	-	-	-	-	-	0,01	0,0%
Otras especies sin identificar		12,39	10,09	12,28	19,48	31,82	93,19	16,09	17,42	25,54	238,30	28,0%
Total		63,17	13,65	41,24	101,69	139,75	213,82	94,84	92,20	90,07	850,41	100,0%

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.

ANEXOS

Anexo 1. Cobertura geográfica del esfuerzo de muestreo.

Cuenca o litoral	Municipio	Sitio de desembarco	Muestreo	Volumen
Amazonía	Florencia	Aparca (incluye Puerto Arango y sitios adyacentes)		x
Amazonía	Leticia	Aeropuerto		x
Amazonía	Leticia	Bodegas de Pesca de consumo		x
Amazonía	Leticia	Plaza de mercado		x
Amazonía	Leticia	Puerto Principal		x
Amazonía	Puerto Asís	Muelle Hong Kong		x
Amazonía	Puerto Asís	Muelle la esmeralda		x
Amazonía	Puerto Asís	Plaza de mercado		x
Amazonía	San Vicente del Caguán	Puerto Principal		x
Amazonía	San Vicente del Caguán	Puerto principal san vicente		x
Atrato	Quibdó	Mercado mayor		x
Atrato	Quibdó	Policía fluvial		x
Atrato	Quibdó	Puerto Kenedy		x
Caribe	Barranquilla	Las Flores	x	
Caribe	Barranquilla	Tajamar Occidental	x	
Caribe	Cartagena	Bazurto	x	
Caribe	Cartagena	Bocagrande	x	
Caribe	Cartagena	La Boquilla	x	
Caribe	Cartagena	Las Tenazas	x	
Caribe	Cartagena	Marbella	x	
Caribe	Cartagena	Pasacaballo	x	
Caribe	Ciénaga	Barrio Abajo	x	
Caribe	Ciénaga	Costa Verde	x	
Caribe	Dibulla	Jodedor	x	
Caribe	Dibulla	La Boca	x	
Caribe	Dibulla	Puerto Abajo	x	
Caribe	Dibulla	Puerto Arriba	x	
Caribe	Manaure	Manaure Centro	x	
Caribe	Pueblo Viejo	Barrio La Unión	x	
Caribe	Pueblo Viejo	Tasajera (La Playa)	x	
Caribe	Riohacha	El Riito	x	
Caribe	Riohacha	Los Cocos	x	
Caribe	Riohacha	Villa Fátima	x	
Caribe	San Antero	Bahía De Cispatá	x	
Caribe	San Antero	Caño Lobo	x	
Caribe	San Bernardo del Viento	Bocanegra	x	
Caribe	San Bernardo del Viento	Caño Grande	x	

Continuación Anexo 1.

Cuenca o litoral	Municipio	Sitio de desembarco	Muestreo	Volumen
Caribe	San Bernardo del Viento	Puerto Chucha	x	
Caribe	Santa Marta	Aeropuerto	x	
Caribe	Santa Marta	Bahía de Santa Marta	x	
Caribe	Santa Marta	Bellavista	x	
Caribe	Santa Marta	Chimila	x	
Caribe	Santa Marta	Don Jaca	x	
Caribe	Santa Marta	Gaira	x	
Caribe	Santa Marta	Taganga	x	
Caribe	Tolú	Arroyito	x	
Caribe	Tolú	Casino	x	
Caribe	Tolú	Morrosquillo	x	
Magdalena	Ayapel	Bocas de Seheve		x
Magdalena	Ayapel	Calle Bogotá	x	
Magdalena	Ayapel	Cecilia		x
Magdalena	Ayapel	Las Brisas		x
Magdalena	Ayapel	Loma Linda	x	
Magdalena	Ayapel	Los Tendales	x	
Magdalena	Ayapel	Marralu	x	
Magdalena	Ayapel	Mercado Público		x
Magdalena	Ayapel	Playa Blanca		x
Magdalena	Barrancabermeja	El Llanito	x	
Magdalena	Barrancabermeja	El Muelle		x
Magdalena	Barrancabermeja	La Chava		x
Magdalena	Barrancabermeja	La Rampa		x
Magdalena	Caucasia	Puerto del Pescado		x
Magdalena	Caucasia	Puerto del Platano		x
Magdalena	Chimichagua	Arenal Pesca de consumo	x	
Magdalena	Chimichagua	Candelaria Pesca de consumo	x	
Magdalena	Chimichagua	El Tambo-Zapatí Pesca de consumo	x	
Magdalena	Chimichagua	La Mata		x
Magdalena	Chimichagua	Macurutú	x	
Magdalena	Chimichagua	Puerto Real	x	
Magdalena	Chimichagua	Santo Domingo Pesca de consumo		x
Magdalena	Chimichagua	Sempegua Pesca de consumo		x
Magdalena	Cicuco	Caimito-Francisco de Loba	x	
Magdalena	Cicuco	Pacha Pérez-San Francisco de Loba	x	
Magdalena	Cicuco	Puerto Amor		x
Magdalena	Cicuco	Puerto Asure	x	
Magdalena	El Banco	Algarrobal		x
Magdalena	El Banco	Belén	x	
Magdalena	El Banco	El Bijagual-El Trebol	x	

Continuación Anexo 1.

Cuenca o litoral	Municipio	Sitio de desembarco	Muestreo	Volumen
Magdalena	El Banco	El Ferry	x	
Magdalena	El Banco	La Playa	x	
Magdalena	Gamarra	Puerto de Gamarra		x
Magdalena	Hobo	Huila Hobo Puerto de Momico		x
Magdalena	Honda	Plaza de mercado		x
Magdalena	La Dorada	Caldas La Dorada Plaza de Mercado		x
Magdalena	La Dorada	La Charca de Guarinocito	x	
Magdalena	Magangué	Cascajal	x	
Magdalena	Magangué	Puerto Abajo-Pinto	x	
Magdalena	Magangué	Puerto Barrio Sur		x
Magdalena	Magangué	Puerto Yuca		x
Magdalena	Mompós	Puerto Boquillas	x	
Magdalena	Mompós	Puerto Lobata	x	
Magdalena	Mompós	Puerto Pozuelo-La Riconada		x
Magdalena	Mompós	San Nicolás	x	
Magdalena	Nechí	Bocas de San Pedro	x	
Magdalena	Nechí	Cargueros	x	
Magdalena	Nechí	Ciénaga del Sapo		x
Magdalena	Nechí	Puerto Chaparro	x	
Magdalena	Nechí	Puerto Colorado		x
Magdalena	Nechí	San Nicolás	x	
Magdalena	Neiva	El Malecón		x
Magdalena	Neiva	Huila Neiva Puerto de Coovenpesca		x
Magdalena	Pinillos	Armenia	x	
Magdalena	Pinillos	Cerro del Rosario	x	
Magdalena	Pinillos	Palomino	x	
Magdalena	Pinillos	Puerto Bello	x	
Magdalena	Plato	Cerro Grande		x
Magdalena	Plato	Mercado		x
Magdalena	Plato	Puerto Carrera/Buenavista	x	
Magdalena	Plato	San Antonio - Plato		x
Magdalena	Puerto Berrío	Puerto de Las Canoas		x
Magdalena	Puerto Boyacá	Muelle Pescadores		x
Magdalena	Puerto Boyacá	Plaza de mercado		x
Magdalena	Puerto Boyacá	Puerto de los Jhonsons		x
Magdalena	Puerto Boyacá	Puerto Serviez		x
Magdalena	Puerto Wilches	Puerto el Centro		x
Magdalena	Puerto Wilches	Puerto ESSO		x
Magdalena	San Benito Abad	Jegua		x
Magdalena	San Benito Abad	La Molina		x
Magdalena	San Benito Abad	Puerto Franco	x	

Continuación Anexo 1.

Cuenca o litoral	Municipio	Sitio de desembarco	Muestreo	Volumen
Magdalena	San Benito Abad	Santiago Apóstol	x	
Magdalena	San Marcos	Belén	x	
Magdalena	San Marcos	Calle Nueva	x	
Magdalena	San Marcos	Cuenca	x	
Magdalena	San Marcos	Cuiva	x	
Magdalena	San Marcos	El Puente	x	
Magdalena	San Marcos	la sierpe		x
Magdalena	San Marcos	Las Flores	x	
Magdalena	San Marcos	Mosquito - Papayas	x	
Magdalena	San Marcos	Palo Alto	x	
Magdalena	San Marcos	San José	x	
Magdalena	Tenerife	Magdalena Puerto Tapegua	x	
Magdalena	Tenerife	Puerto Chiquillo	x	
Magdalena	Tenerife	Puerto Ciénaga de Sura-San Luis		x
Magdalena	Tenerife	Puerto el Río-San Luis	x	
Magdalena	Tenerife	Puerto las Marias - Real del Obispo	x	
Magdalena	Tenerife	Real del Obispo	x	
Magdalena	Tenerife	Villa Mary	x	
Magdalena	Yaguará	Huila Tripa Ciega		x
Magdalena	Yaguará	Primeras Moyas		x
Magdalena	Yaguará	Puerto Yaguará		x
Magdalena	Yaguará	Segundas Moyas		x
Magdalena	Yaguará	Tripa ciega		x
Magdalena	Zambrano	Puerto Chalupas		x
Magdalena	Zambrano	Puerto La Ciénaga Grande de Zambrano	x	
Orinoquía	Arauca	Plaza de mercado		x
Orinoquía	Puerto Carreño	Poportín		x
Orinoquía	Puerto López	La Salina		x
Orinoquía	Puerto López	Las Balsas		x
Orinoquía	Puerto López	Las Pesqueras		x
Orinoquía	Puerto López	Plaza de mercado		x
Orinoquía	San José del Guaviare	Puerto del Pescado		x
Orinoquía	Villavicencio	Central de Abastos		x
Orinoquía	Villavicencio	Central pez		x
Orinoquía	Villavicencio	Sector La Florida		x
Pacífico	Bahía Solano	Minoristas La Bahía		x
Pacífico	Bahía Solano	Pesqueras mayoristas		x
Pacífico	Bahía Solano	Puente Chambacú (Río Jella)		x
Pacífico	Bazán	Marine		x
Pacífico	Bazán	Pesquera Punta Reyes (Bazán)		x
Pacífico	Bazán	Pesquera Yesica (Bazán)		x

Continuación Anexo 1.

Cuenca o litoral	Municipio	Sitio de desembarco	Muestreo	Volumen
Pacífico	Bazán	uldarico		x
Pacífico	Buenaventura	Betania		x
Pacífico	Buenaventura	El Piñal		x
Pacífico	Buenaventura	Juanchaco		x
Pacífico	Buenaventura	La Playita		x
Pacífico	Buenaventura	Parque Néstor Urbano Tenorio		x
Pacífico	Buenaventura	Pueblo Nuevo		x
Pacífico	Buenaventura	Santa Cruz (Naya)		x
Pacífico	Guapi	Comercializadores independientes		x
Pacífico	Guapi	Pesqueras		x
Pacífico	Guapi	Plaza de mercado o galería		x
Pacífico	Guapi	Timbiqui		x
Pacífico	Mosquera	Las Flores		x
Pacífico	Mosquera	Muelle la Samaritana		x
Pacífico	Mosquera	Muelle las Flores		x
Pacífico	Mosquera	Samaritana		x
Pacífico	Nuquí	Nuquí		x
Pacífico	Tumaco	Bavaria/Los Puentes		x
Pacífico	Tumaco	Comercializadora Neyler		x
Pacífico	Tumaco	Frío Pez/Luz Mar/pacif blue/El Puerto/Fresco pez/peces y peces/San Jair		x
Pacífico	Tumaco	La Casa del Pescador		x
Pacífico	Tumaco	Mar es vida/El Cabo/Anclas y Vientos/ Muelles de Camaron		x
Pacífico	Tumaco	Pesquera R.A		x
Pacífico	Tumaco	Plaza de mercado		x
Pacífico	Tumaco	Puente Pindo		x
Pacífico	Tumaco	Torito/Gilmar/Distribuidora Oceanos/Adinas Gruop/ILsmar/Muelle de Camaron/Pesquera R.A		x
Sinú	Lorica	Mercado De Lorica		x
Sinú	Lorica	San Sebastián-La Plaza		x
Sinú	Lorica	San Sebastián-Loma		x
Sinú	Lorica	San Sebastián-Santropel		x
Sinú	Momil	Lamas		x
Sinú	Momil	Rincón		x
Sinú	Momil	Robles		x
Sinú	Momil	Villa Venecia		x

Anexo 2. Formulario de captura y esfuerzo pesquero

		SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL SERVICIO ESTADÍSTICO PESQUERO COLOMBIANO- SEPEC										F-INPV-		
FORMULARIO DE CAPTURA Y ESFUERZO PESQUERO												VERSIÓN: 01		
LOCALIZACIÓN DEL REGISTRO														
Nº de registro (1)	DD	MM/EE	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)													
INFORMACIÓN DE LA UNIDAD DE PESCA Y ESFUERZO														
Nombre del pescador (10)	Nombre de la embarcación (11)			Tipo de embarcación (12)										
Método de propulsión (13)	Fecha de salida (15)			AAAA	AAAA	AAAA	AAAA	AAAA	AAAA	AAAA	AAAA	AAAA	AAAA	AAAA
R	S y P	HP	HP	HP	HP	HP	HP	HP	HP	HP	HP	HP	HP	HP
CARACTERÍSTICAS DEL ARTE Y/O MÉTODO DE PESCA (19)														
Red de enmalle ()														
Longitud (m)	Método	Cant. Anzuel	Nº Lancas	Línea de mano ()		Atarjea ()		Chinchono/Chinchorra ()						
Alt. (Nº de mallas)	Fija	Bonzi	Lang. Cam	Cant. Anzuel	TM (pulgadas)	Nº	TM copa (Pulgadas)	Cam	Valvo	Jel				
TM (Pulgadas)	Min	Máx	Lang. Lanc	Tipo-Calibre	Método	Red de cerco (Ruche)								
Changa ()	Marucha ()	Congolo ()	Flecha ()	Min	Sup	Fondo	Altura (radio)	Long. (m)	TM copa (Pulg)					
TM copa (Pulgadas)	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Langost	Jaba	Pezes	Cantidad	Buceo/Recolección manual						
INFORMACIÓN DE LA CAPTURA DESEMBARCADA														
Especie	Estado	Categoría	Nº Ejem	Peso (kg)	Valor Desemb.	Especie	Estado	Categoría	Nº Ejem	Peso (kg)	Valor Desemb.	COSTOS DE LA FAENA		
												Combustible y aceite		
												Alquiler de emb		
												Alquiler de artes		
												Hielo		
												Abitalamiento		
												Sarnada		
												Otros		
												Total costos		
												Total peso (kg)		
Observaciones:												Total Valor desemb.		



