

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE BIOLOGÍA

**“Principales especies ícticas de carácter comercial desembarcadas en el
Puerto Coquira (julio 2019 a enero 2020).”**

RICARDO MIGUEL ARAÚZ DOMÍNGUEZ

8-912-596

Trabajo de graduación
presentado a la Escuela de
Biología, como requisito para
optar por el Título de Licenciatura
en Biología con orientación en
Biología Marina y Limnología.

PANAMÁ, REPUBLICA DE PANAMÁ

2021



Tribunal examinador

Título:

“Determinación las principales especies ícticas de carácter comercial capturadas en el puerto Coquira de julio 2019 a enero 2020”

Ricardo M. Araúz Domínguez
8-912-596

Trabajo de graduación a consideración de la Escuela de Biología como requisito parcial para optar por el título de Licenciatura en Biología con orientación en Biología Marina y Limnología.

Prof. Manuel Grimaldo
Asesor principal

Prof. Edgardo Muñoz

Asesor

Prof. Ediniel Trejos

Asesor

Dedicatoria

Este trabajo se lo dedico principalmente a mi familia, mi padre y madre que desde que inicie la carrera en primer año me han estado apoyando, también a mis abuelas, que me preguntan siempre como voy en la u, y sus tratos me dieron fuerzas para seguir y a todos mis allegados, que me han visto crecer y mejorar día a día en lo que me gusta.

Agradecimientos

Quisiera empezar por agradecer a mis padres, que son lo que siempre han estado al pendiente de mí, sin ellos nunca podría haber llegado a donde estoy hoy. Quiero agradecer al profesor Manuel Grimaldo y a mis asesores que me han ayudado demasiado en la realización de este trabajo y a las personas externas a la universidad y familia que me han apoyado, en especial a los trabajadores de la Autoridad de Recursos Acuáticos de Panamá Regional Panamá Este, a los inspectores y secretarias que día a día me ayudaban con consejos y enseñanzas sobre el mundo de la pesca. A la Licenciada Megan Chavis, que es la encargada del sector panameño de MarAlliance, que sin su apoyo ni ayuda podría haber hecho este trabajo de graduación.

Índice General

Dedicatoria	3
Agradecimientos	4
Índices de Figuras	6
Índices de Cuadros	7
Resumen	9
Introducción	11
Objetivos	18
General	18
Específicos	18
Metodología	19
Sitio de Estudio	20
Metodología de Campo	20
Metodología De Laboratorio	22
Resultados y Discusión	23
Principales zonas de pesca	24
Principales especies ícticas de carácter comercial desembarcadas en el puerto Coquira.	25
Índices de diversidad específica de las zonas de pesca.	35
Lista de botes desembarcados en el Puerto Coquira	42
Conclusiones	42
Recomendaciones	45
Bibliografía	47
Anexos	52

Índice de figuras

Figura N°1: Mapa de las zonas de pesca	20
Figura N°2: Distribución de la Biomasa Total Capturada (lb) en las zonas de pesca.	24
Figura N°3: Porcentaje de captura de las especies	25
Figura N°4: Distribución de la biomasa (lb) de <i>C. phoxocephalus</i> por zonas durante el estudio.	26
Figura N°5: Distribución de la biomasa (lb) de <i>C. praedatorius</i> por zona durante el estudio.	27
Figura N°6: Distribución de la biomasa (lb) de <i>C. albus</i> por zona durante el estudio	28
Figura N°7: Distribución de la biomasa (lb) de <i>B. pinnimaculatus</i> por zona durante el estudio.	29
Figura N°8: Distribución de la biomasa (lb) <i>L. pacificus</i> por las zonas durante el estudio.	30
Figura N°9: Distribución temporal de la biomasa total (lb) de las cinco especies más importantes durante los 6 meses de estudio.	34
Figura N°10: Distribución del número de especies capturadas en las zonas de pesca.	35
Figura N°11: Distribución de la Biomasa capturada (lb) en las zonas de pesca.	36
Figura N°12: Distribución de la Biomasa (lb) en La Maestra.	37
Figura N°13: Distribución de la Biomasa (lb) en Isla Chepillo.	37
Figura N°14: Distribución de la Biomasa (lb) en Chimán.	38
Figura N°15: Distribución de la Biomasa (lb) en Pásiga.	38
Figura N°16: Distribución de la Biomasa (lb) en Darién.	39
Figura N°17: Distribución de la Biomasa (lb) en Garachiné.	39
Figura N°18: Distribución de la Biomasa (lb) en Río Hondo.	40
Figura N°19: Distribución de la Biomasa (lb) en Isla San Miguel.	40
Figura N°20: Distribución de botes en las zonas de pesca.	42

Figura N°21: Canasta de Alguacil (<i>Bagre pinnimaculatus</i>).	57
Figura N°22: Canasta de Berrugate (<i>Lobotes pacificus</i>).	58
Figura N°23: canasta con corvina Rolliza (<i>Cynoscion phoxocephalus</i>).	58
Figura N°24: canastas con Corvina Bocona (<i>Cynoscion praedatorius</i>).	59
Figura N°25: Canasta con Corvina Amarilla (<i>Cynoscion albus</i>).	59
Figura N°26: Canasta con revoltura.	60
Figura N°27: Canasta con casón (tronco de tiburones).	60

Índice de cuadros

Cuadro N°1: Lista de especies registradas	31
Cuadro N°2: Lista de botes de la zona La Maestra	55
Cuadro N°3: Lista de botes de la zona Darién	55
Cuadro N°4: Lista de botes de la zona de Garachiné	56
Cuadro N°5: Lista de botes de la zona Isla Chepillo	57
Cuadro N°6: Lista de botes de la zona Chimán	58
Cuadro N°7: Lista de botes de la zona Rio Hondo	58
Cuadro N°8: Lista de botes de la zona Isla San Miguel	59
Cuadro N°9: Lista de botes de la zona Pasiga	59

Resumen

Entre los meses de Junio de 2019 y enero de 2020 se realizó el periodo de estudio en el Puerto Coquira. La toma de datos se daba semanalmente, con ayuda de los funcionarios de la Autoridad de Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP), se realizaban entrevista a los capitanes de las embarcaciones de pesca artesanal que llegaban con capturas y luego se procedía a anotar los pesos de captura que habían traído en sus días de faena en mar abierto. Se identificaron 5 especies las cuales son las de más demanda comercial, ya sea en los mercados o para la venta local. La familia más explotada con mayor interés económico fue la Sciaenidae con un 43% (89063 lb) del peso total. Seguido esta la familia Ariidae con 12% (24080 lb) y por último la familia Lobotidae con 6% (13424 lb). En estas familias se encuentran las 5 especies con mayor auge comercial las cuales son la Corvina Rolliza (*Cynoscion phoxocephalus*), la Corvina Bocona (*Cynoscion praedatorius*), la Corvina Amarilla (*Cynoscion albus*), el Alguacil (*Bagre pinnimaculatus*) y el Berrugate (*Lobotes pacificus*). Por medio de las entrevistas se encontró que los pescadores del Puerto Coquira recurren a 8 zonas de pesca para realizar su faena las cuales son La Maestra, Darién, Garachiné, Isla Chepillo, Chimán, Rio Hondo, Isla San Miguel y Pasiga. Los resultados de índice de diversidad marcaron que la zona de Darién presenta la mayor dominancia y diversidad de todas las zonas, seguida por las zonas de La Maestra e Isla Chepillo. La entrevista de los capitanes de las diferentes embarcaciones permitieron identificar que un 88% utilizan Redes agalleras de diferentes tamaños, que es un método de pesca indirecta y el 12% restante utilizaba línea de mano, que es un método de pesca directa.

Capítulo I

Introducción

Introducción

La República de Panamá cuenta con la presencia de dos estaciones, bien marcadas. La estación seca conocida como verano, que va desde finales de diciembre hasta principios de abril y la estación lluviosa que le corresponde a los meses de mayo a mediados de diciembre (IGNTG, 2007). La misma es producto de la presencia de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCI); de hecho, la precipitación tiende a incrementarse desde mayo a diciembre, cuando la (ZCI) se encuentra al norte de Panamá, y los vientos son más suaves. La estación seca ocurre cuando la ZCI se desplaza hacia el Sur de Panamá, propiciando la dominancia de los vientos intensos, provenientes del nor-este (Amador et al., 2006).

En la costa del pacífico de Panamá, cuya temperatura anual oscila entre los 26.6-27°C, encontramos dos tipos de clima: Clima Tropical de Sabana, con un promedio de lluvia anual inferior a los 1000 mm y varios meses con mayor de 60 mm, principalmente orientado hacia la sección oriental de istmo. Mayormente hacia la región occidental del istmo, encontramos el Clima tropical Lluvioso, con un promedio de lluvia anual mayor a 2250 mm concentrándose el 60% de la misma en 4 meses. (IGNT, 2007).

En el país la actividad pesquera se desarrolla en un 95.0 % en las aguas del Océano Pacífico, donde se encuentra el 80.0 % de la población costera, dedicada a estos menesteres. Dicha actividad juega un papel preponderante dentro de la economía y la sociedad nacional, ya que las riquezas naturales de nuestros mares

generan divisas, empleos y alimentos tanto, para el consumo interno como para la exportación. (Maté, 2006).

Además, el sector de subsistencia y comercial/artesanal en el Pacífico de Panamá se caracteriza por sus medios de producción y su esfuerzo hacia especies objetivo como el camarón blanco y peces de alto valor comercial (D’Croz et al.1999). Dentro de estos tipos de pesca se puede incluir la pesca ribereña. Esta actividad se realiza en áreas cercanas a la costa, utilizando artes o aparejos de pesca como chinchorros, trasmallos, redes agalleras o de enmalle, redes de cerco, cordel y anzuelo, nasas, palangres, de profundidad o superficie y en general, cuentan con una baja tecnología. (Maté, 2006).

Anteriormente la pesca artesanal se realizaba desde las playas y riveras con embarcaciones menores movilizadas por remos, pértigas o motores, utilizando la navegación costera para desplazarse seguramente. Muchos consideran a la pesca artesanal como una pesca de subsistencia más avanzada (Lezcano y Palacios 1978).

Tradicionalmente en el país, la pesca comercial/artesanal se ha realizado en embarcaciones que fluctúan entre los 23 y 30 pies de eslora. La mayoría posee motores fuera de borda, generalmente entre 40,60 y 75 HP de dos tiempos, poco equipo electrónico de navegación y tienen un bajo grado de autonomía. Aunque la mayoría de los botes tienen techo, hay muchos otros que no. Generalmente hay de 3-5 pescadores por embarcación y salen (faenan), de 7-10 días. Llevan

provisión de hielo en dos o tres refrigeradores incorporados dentro de la estructura del bote. Ellos pescan hasta llenar las neveras o mientras dure el hielo. (Maté, 2006).

Las especies de tiburones más capturadas son la *Sphyrna lewini*, *S. mokarran*, *S. tiburo* y *S. zygaena*. El mercado del marisco en la Provincia de Panamá es el principal centro de acopio de tiburón donde el 100% de los desembarques contiene animales desollados, eviscerados y sin aletas. (Maté, 2006).

La pesca industrial se enfoca principalmente en la explotación de grandes recursos: el camarón y peces pelágicos como la anchoveta, sardinas y el arenque (Bullis y Klima 1972; D´Croz 1991). Existe también una industria pesquera importante en lo que se refiere al atún y pareciera que el recurso del tiburón se explota industrialmente (Ramírez y Medina 1999). La pesca del camarón por su alto valor comercial es el recurso pesquero más importante de Panamá, generando un gran número de empleos y divisa. Sin embargo, el grueso de los desembarques lo representan las pequeñas especies pelágicas como la anchoveta y el arenque (Maté 2006).

Con esta tesis me propongo ayudar y nutrir con información actualizada a las entidades y/o personas que laboran diariamente en este puerto.

Algunos aspectos de la biología de las principales especies de interés comercial. (En orden alfabético)

Familia Ariidae

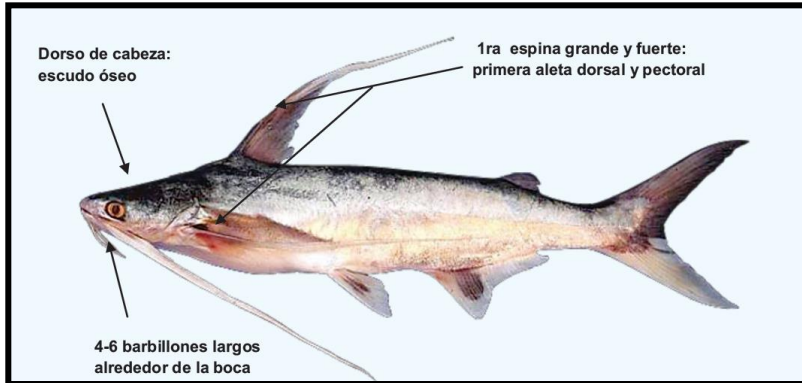


Foto: Ross Robertson

En el mundo existen unos 20 géneros que comprenden alrededor de 130 especies. Fácilmente reconocibles por sus bigotes o barbas, usualmente poseen 3 pares de barbas, raramente dos, alrededor de la boca y la aleta caudal bifurcada.

La especie *Bagre pinnimaculatus* se distribuye en el Pacífico Oriental y se caracteriza por poseer una porción anterior del cuerpo de sección redondeada, y una porción posterior comprimida. Hocico redondeado, boca subterminal y ancha, labios delgados; ojo situado muy adelante. Escudo cefálico casi enteramente liso, cuerpo marrón, dorso azul metálico o violeta iridiscente; vientre grisáceo a blanco. (Morquera 2019).

En su mayoría son organismos marinos ocasionalmente de agua dulce. Se distribuyen en aguas tropicales subtropicales y posee aletas adiposas y barbas nasales ausentes. Lo caracterizan placas óseas en la cabeza y cerca del origen de la aleta dorsal. (Allen & Ross, 1998).

Dentro de las capturas artesanales uno de los grupos más representativos, en volumen de captura, y en importancia comercial y cultural para la zona del Pacífico colombiano son los bagres marinos de la familia Ariidae.

Familia Lobotidae

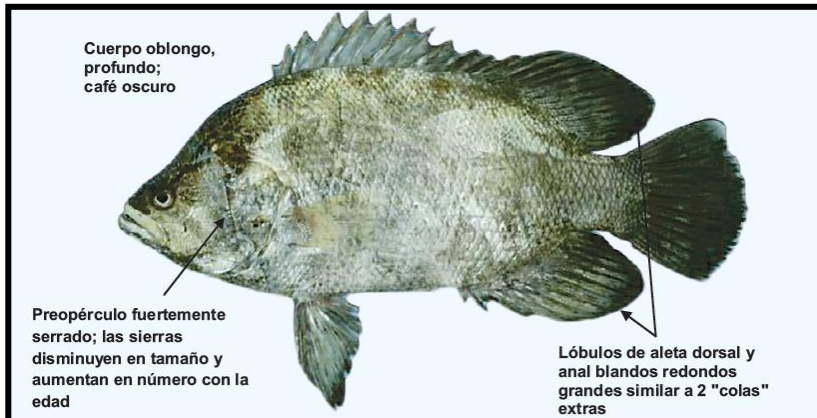


Foto: Ross Robertson

Peces moderadamente grande (aproximadamente 1.1 m) con cuerpo de ovalado a oblongo, algo comprimido; mandíbula superior ligeramente saliente; sin dientes en el paladar; preopérculo fuertemente serrado; opérculo sin espinas. Aleta dorsal suave y anal altas, con extremos redondeados y simétricos, sobrepasando la base de la aleta caudal, aparentando tener dos caudales extras; aletas pectorales más cortas que las pélvicas, aleta de la cola redondeada, con 15 radios ramificados; escamas de tamaño moderado, ásperas cubriendo el cuerpo y la cabeza, pero no poseen escamas antes por debajo de los ojos y en las mandíbulas; bases de las aletas dorsal y anal escamadas. Todos sus integrantes habitan en mares tropicales y subtropicales. (Allen & Ross, 1998).

Familia Sciaenidae

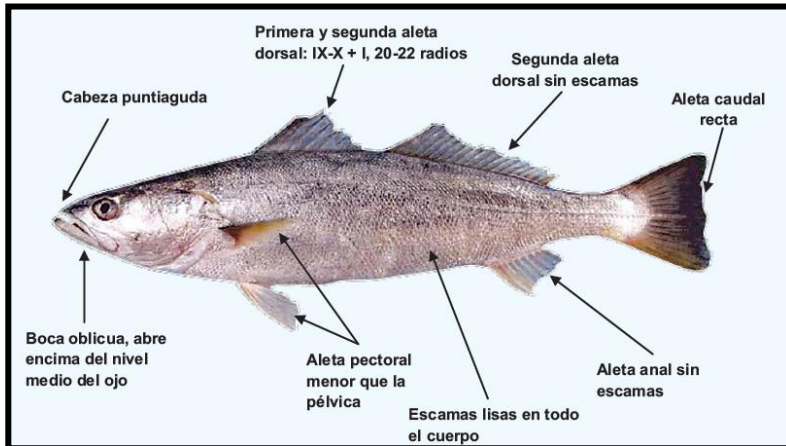


Foto: Gerald Allen

Los sciaenidos se encuentran en todo el mundo principalmente en aguas tropicales y subtropicales. Son peces generalmente alargados a ovalados, con la base de la aleta dorsal muy larga y una hendidura (o completamente separadas en algunas especies) entre las secciones espinosa y suave de esa aleta. Otra características generales incluyen un hocico relativamente romo en la mayoría de las especies; poros muy conspicuos en el hocico y en la mandíbula inferior, una sola barbilla o un parche de barbillas pequeñas en el mentón de algunas especies, una faldeta ósea arriba del opérculo; canales cavernosos sensoriales grandes en la cabeza. (Allen & Ross, 1998).

Esta familia incluye alrededor de 70 géneros y 270 especies. Son especies euritermas y eurihalinas que resisten cambios bruscos de temperatura desde 2 a 38 °C y de salinidad desde 5 a 42 g/L (Saavedra y cols. 2012), facultad que les permite penetrar en desembocaduras de ríos y lagunas en los estuarios, donde realizan la puesta y su crianza. Normalmente se encuentran en aguas someras y estuarios, habitan desde la franja litoral hasta profundidades de 250-350 m en fondos arenosos, fangosos y, en algunos casos, rocosos. Durante su etapa juvenil exploran distintos tipos de hábitats, situación que se mantiene hasta alcanzar el estado adulto. Las mayoría de las corvinas son especies iteróparas (Organismos que presentan varios ciclos reproductivos a lo largo de su vida), y gonocóricas,

(sexos separados, cuando machos y hembras corresponden a individuos distintos todo su ciclo vital), siendo reproductores parciales e indeterminados con desarrollo ovárico asincrónico. La reproducción de la mayoría de los Esciénidos tiene lugar en primavera y verano. (Cárdenas, 2012).

Familia Scombridae

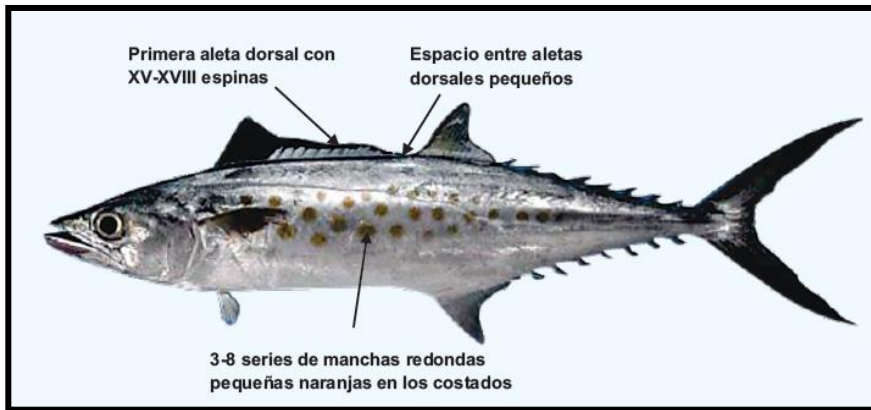


Foto: Ross Robertson

Los scombridos, o atunes, macarelas y bonitos, como comúnmente se les llama, son peces muy conocidos que constituyen la base de pesquerías comerciales de gran valor de muchas regiones y se distribuyen en aguas tropicales y subtropicales.

Alrededor del mundo este grupo incluye 49 especies y son nadadores activos. Los scombridos se caracterizan por tener dos aletas que se reflejan en hendiduras, y tienen aletitas muy características detrás de las aletas de la segunda dorsal y de la anal; las aletas pélvicas tienen seis radios y están localizadas debajo de las aletas pectorales; las escamas son pequeñas a cada lado algunas veces con otra quilla más grande en medio. (Allen & Ross, 1998).

En cuanto a su alimentación es un depredador principalmente de peces. Según la naturaleza del alimento ingerido y a las categorías del mismo, *S. sierra* se puede ubicar dentro de la categoría de los organismos carnívoros ictiófagos.

Objetivo General

- Determinar las principales especies ícticas de carácter comercial desembarcadas en el puerto Coquira.

Objetivos específicos

- Identificar las principales zonas de pesca que utilizan los pescadores del área de Puerto Coquira.
- Reconocer las especies representativas de cada zona de pesca.
- Estimar la riqueza y abundancia de especies en las zonas de pesca.
- Determinar la cantidad de botes desembarcados en el Puerto Coquira.
- Describir el principal arte de pesca que emplean.

Capítulo II

Metodología

1) Sitio de Estudio

Los pescadores del Puerto Coquira recurren a sitios de pesca, los cuales ellos consideran los mejores para trabajar. Mediante entrevistas se encontraron 8 zonas de pesca.



Figura N°1: Mapa de las zonas de pesca

2) Metodología de Campo

a. Descripción del Centro de Acopio (Puerto Coquira)

Coquira es el puerto más importante del Este de la República de Panamá, a unos 24 km del Aeropuerto de Tocumen. Además, es un sitio estratégico para el transporte de pasajeros y mercancía entre los poblados a lo largo del Río Bayano, Chimán, el Archipiélago de Las Perlas, Darién y la Isla de Chepillo. También ostenta un puesto de venta de pescados y mariscos para comercializar en el sitio, en la Ciudad de Panamá y en el extranjero.

Antes de que se construyera la carretera de Chepo en la década del 70, para llegar a este distrito se utilizaba el Río y se desembarcaba en lo que antes se llamaba el puerto La Capitana donde desembocaban dos grandes ríos el Bayano y el Mamóní. Sus instalaciones fueron inauguradas el 9 de septiembre de 1978. (Santamaría, 2009).

Este puerto funciona durante las 24 horas del día y a través del cual se atraca muy fácilmente con la marea o sin ella, aquí se encuentran aproximadamente unos 300 botes dedicados a la pesca artesanal.

Existen actualmente varias instituciones como la Policía Nacional, la Autoridad Marítima de Panamá (AMP), la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP) y locales comerciales como: Gasolinera, Mini Super, Puestos de ventas de Piezas para motores fuera de borda, Puestos de ventas de pescado y Restaurantes. No todas los peces desembarcados fueron medidos y tallados, solo un pequeño grupo se le hicieron las medidas para hacer los cálculos de crecimiento.

b. Período de Estudio

El periodo de muestreo comenzó el 01 de julio de 2019 y terminó el 03 de enero de 2020. Los datos de tomaron con apoyo de los funcionarios de la ARAP, mediante visitas diarias durante 4 horas (9:30 a.m. a 1:30 p.m.), dependiendo primordialmente de la llegada de los botes al puerto para desembarcar.

c. Recolección de los datos de desembarque

A la llegada de una embarcación, se procedía a entrevistar al capitán, donde se le hacían preguntas referentes a la zona de pesca, número de tripulantes, días de faena, objetivo de pesca, etc. Se anotaron los datos de pesaje de la pesca diaria de cada embarcación.

3) Metodología de Laboratorio

a. Análisis de Datos

Después de la recopilación de los datos de campo se procedió a introducirlos en una hoja electrónica del Programa Excel, para su procesamiento.

Se determinaron las familias y especies mayormente explotadas.

Se utilizó el programa Past para determinar los datos de Diversidad biológica (Simpson y Shannon-Wiener) de cada zona para luego ser comparados entre ellas. En el programa Excel se realizaron cuadros comparativos y porcentuales de las especies más capturadas por zona.

Capítulo III

Resultados y Discusión

Principales zonas de pesca

Por medio de las entrevistas realizadas a los capitanes de las embarcaciones que desembarcaban en el puerto, se logró estimar que ellos incursionan en ocho zonas las cuales son: La Maestra, Darién, Garachiné, Chimán, Isla Chepillo, Isla San Miguel, Rio Hondo y Pasiga (Fig.N°1).

La zona con mayor número de botes registrados fue, Darién y la menor Pasiga (Fig. N°16). Los pescadores artesanales utilizan en su mayoría lanchas de fibra de vidrio, que fluctúan entre los 25 y 30 pies de eslora, y que mayormente están equipadas con motores fuera de borda de 60 HP (Maté 2006). No llevan equipos electrónicos muy sofisticados, primordialmente una radio, y para encontrar las zonas utilizan métodos rústicos, como es el de triangulación, el cual consiste en divisar puntos que recuerden la zona. Meramente una navegación costera.

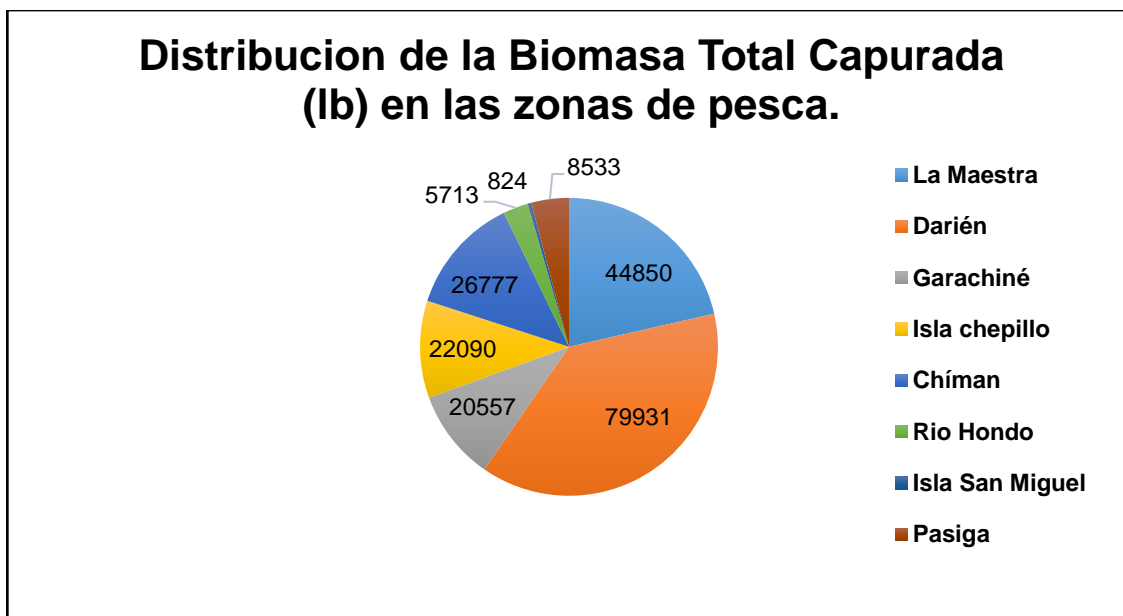


Figura N°2: Distribución de la Biomasa Total Capturada (lb) en las zonas de pesca.

En cuanto a la biomasa (lb) capturada, el sitio con mayor porcentaje de peso/captura fue la de Darién, con una total de 79,931 libras registradas y la menor fue la de Isla de San Miguel; con 824 libras. (Fig. N°4).

La zona pesquera del Darién tiene los mayores valores de biomasa capturada. Esto es debido a que el sitio abarca una gran cantidad de aguas afuera del golfo de Garachiné. Otro factor que probablemente influyó en estas capturas, fue que en estas aguas desemboca la cuenca del Río Tuira – Chucunaque, aportando una gran cantidad de materia orgánica para el desarrollo de los juveniles (Rosemary 2003).

Principales especies ícticas de carácter comercial desembarcadas en el puerto Coquira.

Durante el periodo de 6 meses de trabajo, se encontró por medio de las entrevistas a los capitanes y la recolección de sus embarcaciones, que las especies principales de carácter comercial son: *Cynoscion phoxocephalus*, *Cynoscion praedatorius*, *Bagre pinnimaculatus*, *Cynoscion albus* y *Lobotes pacificus*. En total se registraron 20 familias y con 61 especies.

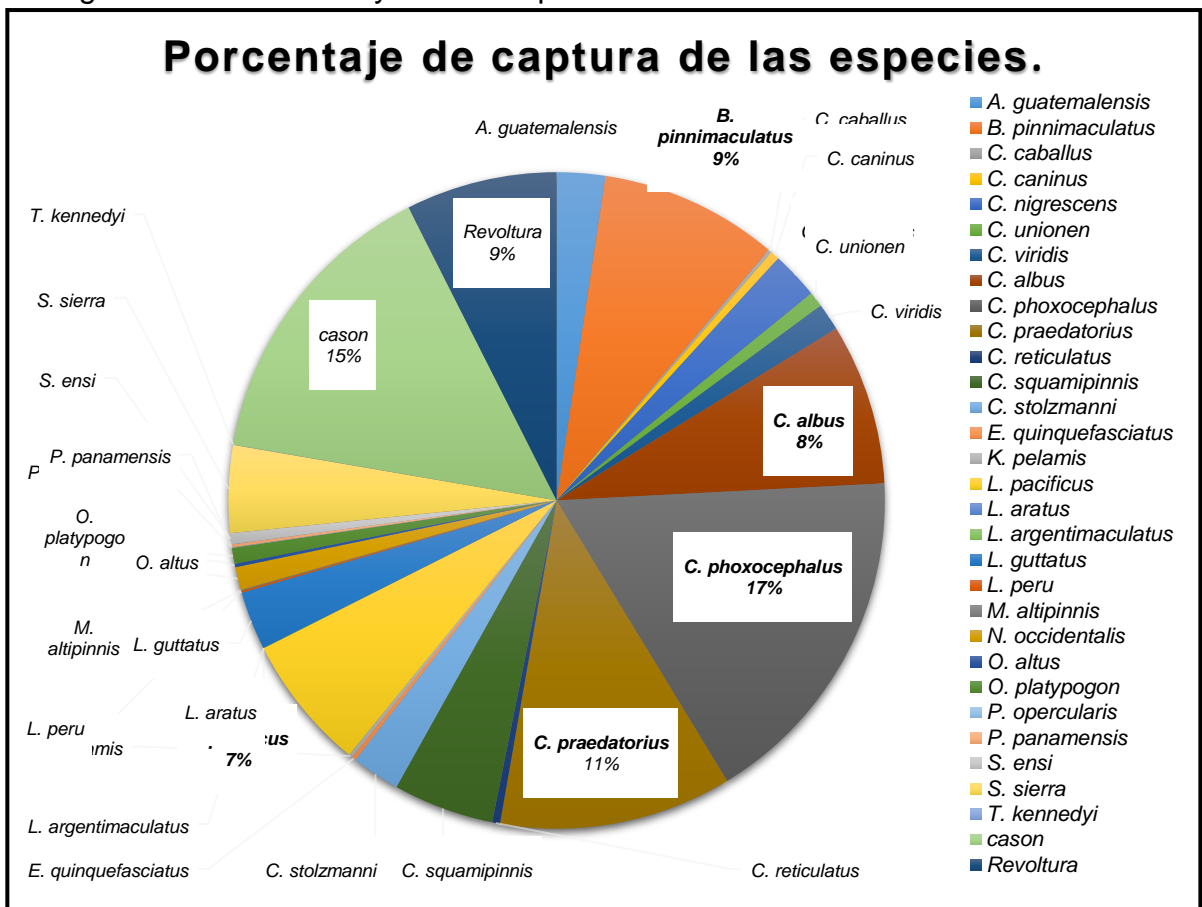


Figura N°3: Porcentaje de captura de las especies

Las corvinas representan uno de los principales productos de la pesca artesanal (Fig. N°3). En el caso de las corvinas, entre 1999 y el 2005 se registraron 16 066 toneladas, con un promedio anual de 1 295 toneladas (Contraloría General de la República, 2017)

1. Corvina Rolliza (*Cynoscion phoxocephalus*)

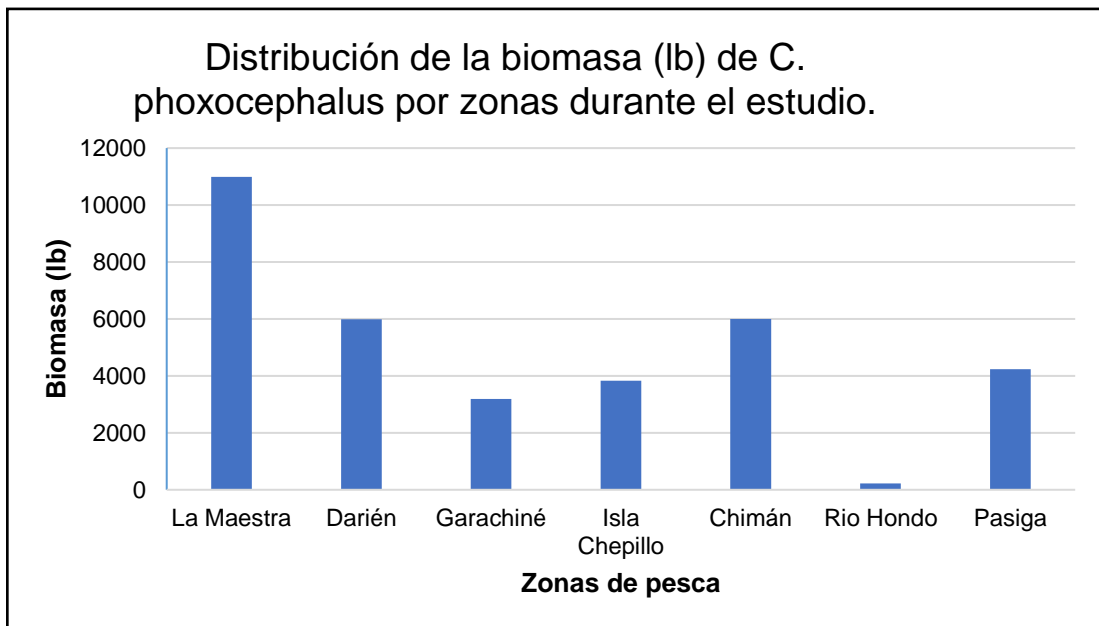


Figura N°4: Distribución de la biomasa (lb) de *C. phoxocephalus* por zonas durante el estudio.

La corvina rolliza (*C. phoxocephalus*) fue la especie más capturada debido a que en la pesca artesanal se utiliza mucho el arte de pesca por trasmallo, sólo en el caso de utilización de redes de enmalle chicas, aunque para este caso la luz de malla se encuentra entre las 3 y 4 pulgadas.

La presencia de esta especie durante todo el año indica que esta tiene un periodo reproductivo prolongado, con mayor frecuencia de individuos maduros entre los meses de octubre a febrero, con picos de madurez durante el mes de octubre y hacia los meses de la temporada seca (Vega Robles 2008).

En la lista roja de la UICN esta especie está clasificada como Preocupación menor (LC). La Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN es el inventario más

completo del estado de conservación de especies de animales y plantas a nivel mundial. La lista es elaborada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y su objetivo es llevar al público la urgencia de los problemas de conservación, así como ayudar a la comunidad internacional a reducir la extinción.

La corvina rolliza represento un 17% del peso registrado total, capturándose en todas las zonas pesqueras que se estudiaron, principalmente en la Maestra. Es la corvina con mayor auge comercial, tanto en el puerto Coquira como en los mercados cercanos.

2. Corvina Bocona (*Cynoscion praedatorius*)

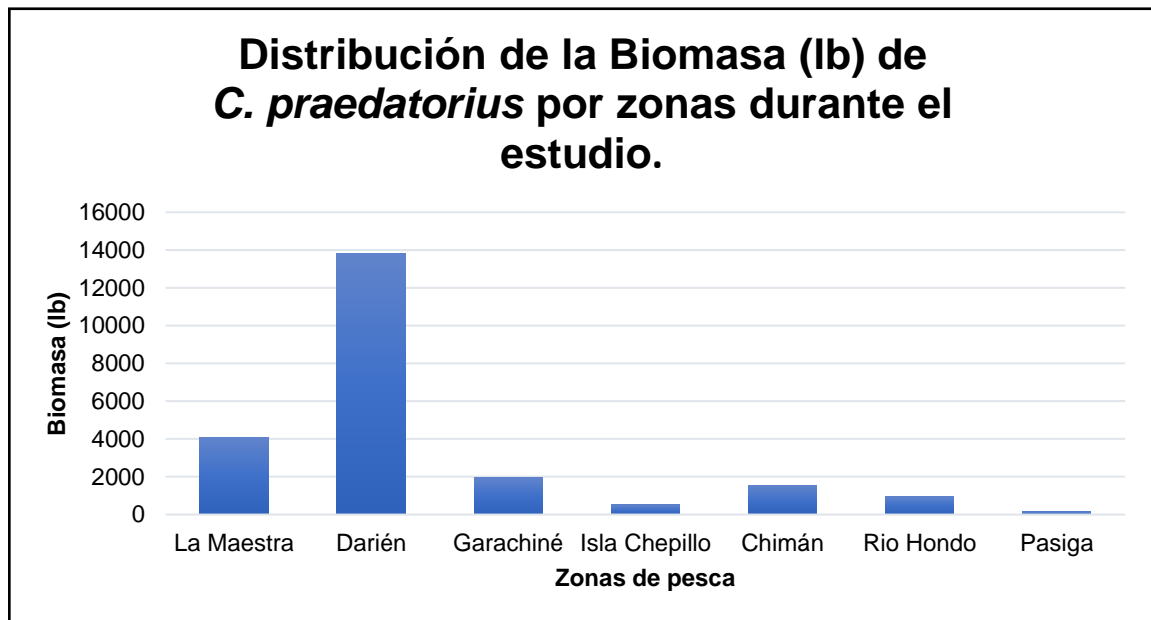


Figura N°5: Distribución de la biomasa (lb) de *C. praedatorius* por zona durante el periodo de seis meses.

Investigaciones por parte del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) y la AMP las especies de corvinas se capturan bordeando toda el área costera, desde el río Congo hasta Garachiné. Estas especies son: *C. albus*, *C. stolzmanni*, *C. praedatorius* y *C. squamipinnis*, con las tres primeras especies como las más importantes. En este mismo estudio se menciona que las corvinas se alimentan

de camarón y establecen relación entre la abundancia de corvinas y la abundancia de camarón (MEF-AMP 2004).

La Corvina bocona represento un 11% del peso total registrado. La zona de pesca principal fue la pesquería de Darién y se capturó en todos los sitios estudiados. No hay datos suficientes en la UICN.

3. Corvina Amarilla (*Cynoscion albus*)

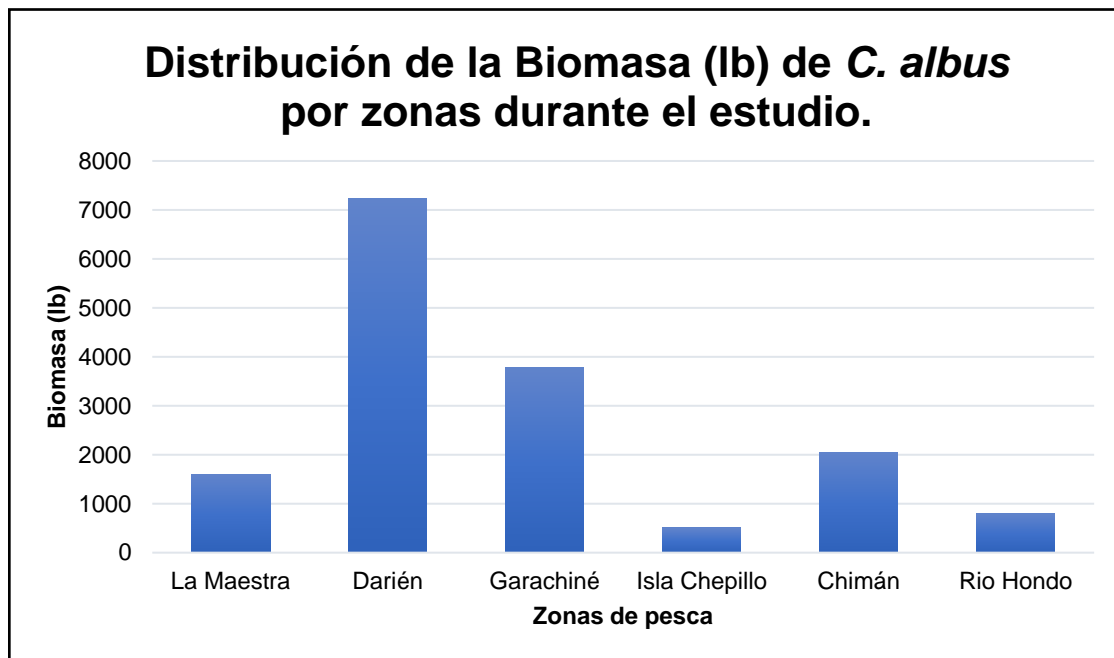


Figura N°6: Distribución de la biomasa (lb) de *C. albus* por zona durante el estudio.

Villanueva (1994), señala que *C. albus* es una de las especies que alcanza mayor tamaño dentro del género *Cynoscion* con 112 cm y 125 cm de largo y demoran más tiempo en alcanzar la madurez gonadal, aproximadamente a los seis años de edad.

Esta especie es una de las más grandes en las capturas artesanales del puerto; otras especies como *Cynoscion stolzmani*, *Lobotes pacificus* y *Centropomus nigresens* también son vendidas debido a su tamaño. Para capturarlas utilizan trasmallos con luz de 7". En el puerto opera la fábrica IMPERMASA S.A. la cual se centra en pesca industrial, y por medio del método de palangre capturan esta especie muy frecuentemente. Otras capturadas son *Lutjanus peru*, *Epinephelus quinquefasciatus* y *Coryphaena hipporus* como pesca objetivo.

La corvina amarilla representó un 9% del peso total registrado, siendo capturada en solo 6 zonas de pesca. No hay datos suficientes en la UICN

4. Alguacil (*Bagre pinnimaculatus*)

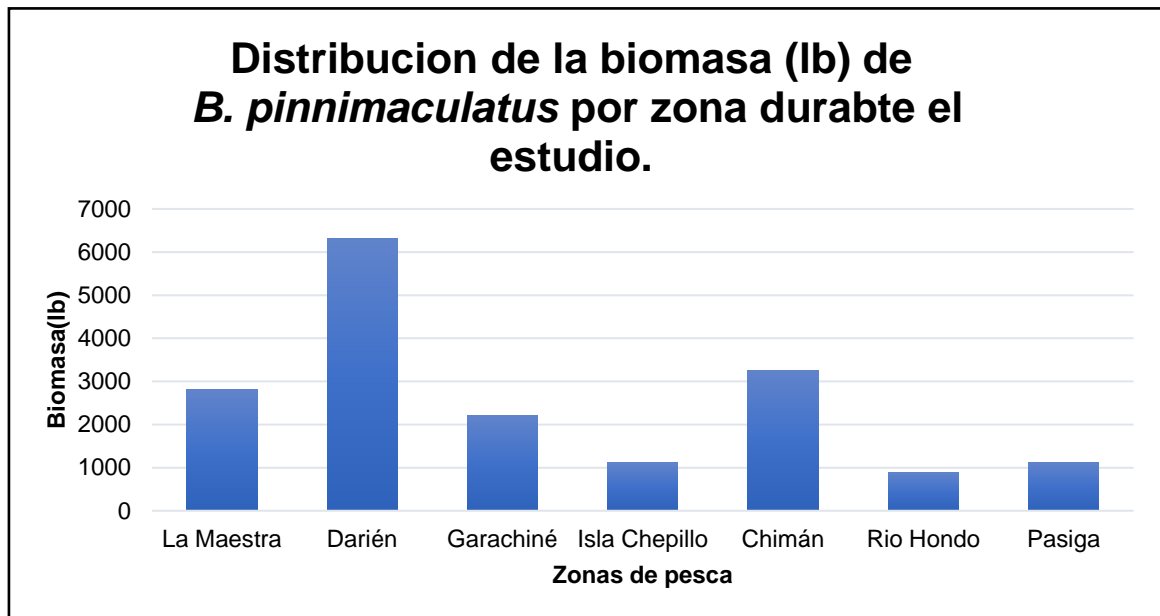


Figura N°7: Distribución de la biomasa (lb) de *B. pinnimaculatus* por zona durante el estudio.

Habitan aguas de variada salinidad (especies eurihalinas) sobre fondos arenosos y fangosos; sus hábitos alimenticios son generalmente carnívoros con preferencia por peces, crustáceos; su reproducción tiene lugar en los estuarios durante los meses de lluvia (Rubio 1988).

El alguacil representó un 8% del peso total registrado. Por norma de los pescadores, se les quita la cabeza al momento de pesarlos, ya que no tiene ningún valor. En la lista roja de la UICN esta especie está clasificada como Preocupación menor (PM).

5. Berrugate (*Lobotes pacificus*)

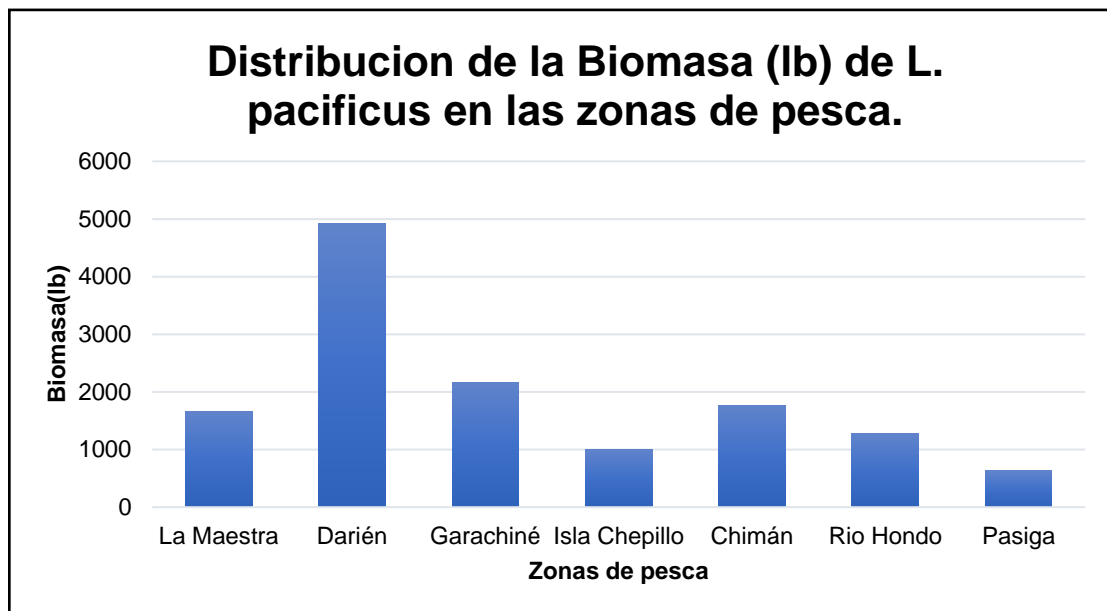


Figura N°8: Distribución de la biomasa (lb) *L. pacificus* por las zonas durante el estudio.

Es una especie asociada a las zonas de manglar y esteros, aunque aparecen en la pesca del Golfo y son poco representativas en cuanto a volumen. Aparecen en la captura con trasmallos y poseen poco valor comercial; se utilizan para consumo y venta local fundamentalmente, pueden alcanzar grandes tamaños.

Vive en bahías, esteros de agua salobre, aguas dulces o algunas veces en mar abierto alrededor de restos flotantes; los juveniles algunas veces se encuentran en barcos hundidos. Pueden permanecer de costado en la superficie y parecer como una hoja oscura a la deriva. (Jordan & Evermann 1898).

De la Hoz M. J., L. O. Duarte y L. Manjarrés– Martínez, (2018) indican que en los desembarcos del litoral Pacífico, entre los grupos que predominaron de peces óseos, los principales aportantes fueron las siguientes especies: sierra (*Scomberomorus sierra*), merluza (*Brotula clarkae*), pargo lunarejo (*Lutjanus guttatus*), pelada (*Cynoscion phoxocephalus*), corvina (*Cynoscion albus*), barbinche (*Bagre panamensis*), ñato (*Notarius troschelii*), picúda (*Sphyræna ensis*), berrugate (*Lobotes pacificus*), y el gualajo (*Centropomus armatus*).

El Berrugate representó un 7% del peso total registrado, siendo capturada en 7 zonas de pesca. En la lista roja de la UICN esta especie está clasificada como Preocupación menor (PM).

Cuadro N°1: Lista de especies registradas

Familia	Nombre científico	Nombre común
Ariidae	<i>Ariopsis guatemalensis</i>	Bagre
	<i>Bagre pinnimaculatus</i>	Alguacil
	<i>Occidentarius platypogon</i>	Cominate
Belonidae	<i>Tylosorus pacificus</i>	Aguja
Carangidae	<i>Caranx caballus</i>	Cojinúa
	<i>Caranx caninus</i>	Jurel negro
	<i>Oligopilites altus</i>	Longino
	<i>Trachinotus kennedyi</i>	Pámpano
	<i>Trachinotus rodophus</i>	Pámpano
	<i>Selene peruvian</i>	Caballito
	<i>Seriola rivoliana</i>	Bojalá
Carcharhinidae	<i>Carcharhinus leucas</i>	Tiburón toro
	<i>Carcharhinus limbatus</i>	Tiburón puntinegra
	<i>Galeocerdo cuvier</i>	Tiburón tigre

Centropomidae	<i>Centropomus nigrescens</i>	Robalo negro
	<i>Centropomus unionen</i>	Róbalo chato
	<i>Centropomus viridis</i>	Róbalo blanco
Coryphaenidae	<i>Coryphaena hipporus</i>	Dorado
Ephippidae	<i>Parapsettus panamensis</i>	Pollera panameña
Haemulidae	----	Rompepaila
	<i>Haemulon scudderii</i>	Rompepaila
	<i>Orthopristis chalceus</i>	Brin
	<i>Pomadasys panamensis</i>	Pargo Blanco
Lobotidae	<i>Lobatus pacificus</i>	Berugate
Lutjanidae	<i>Lutjanus aratus</i>	Pargo manglatero
	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	Pargo amarillo
	<i>Lutjanus guttatus</i>	Pargo de la Mancha
	<i>Lutjanus peru</i>	Pargo de seda
	<i>Lutjanus novemfasciatus</i>	Pargo mordedor
Mugilidae	<i>Mugil cephalus</i>	Lisa
Ophidiidae	<i>Brotula clarkae</i>	Congrio risa
Paralichthyidae	<i>Cyclopsetta panamensis</i>	Lenguado boca de dios
Polynemidae	<i>Polydactylus opercularis</i>	Bobo amarillo
	<i>Polyctadylus approximans</i>	Bobo blanco
Sciaenidae	<i>Cynoscion albus</i>	Corvina amarilla
	<i>Cynoscion phoxocephalus</i>	Corvina rolliza
	<i>Cynoscion praedatorius</i>	Corvina bocona
	<i>Cynoscion reticulatus</i>	Corvina rallada
	<i>Cysnoscion squamipinnis</i>	Corvina pelona

	<i>Cynoscion stolzmanni</i>	Corvina blanca
	<i>Larimus argentus</i>	Corvina chata
	<i>Macrodon mordax</i>	Corvina mordedora
	<i>Micropogonias altipinnis</i>	Corvina lona
	<i>Nebris occidentalis</i>	Guabina
	<i>Paralonchurus dumerilii</i>	Sargento
	<i>Paralonchurus petersi</i>	Corvina de piedra
Scombridae	<i>Scomberomorus sierra</i>	Sierra
	<i>Katsuwonus pelamis</i>	Barrilete
	<i>Thunus albacares</i>	Atún aleta amarilla
Serranidae	<i>Epinephelus analogus</i>	Mero pintado
	<i>Epinepheus cifuentesi</i>	Mero mantequilla
	<i>Epinephelus labriformis</i>	Cabrilla
	<i>Epinephelus quinquefasciatus</i>	Mero de profundidad
	<i>Hyporthodus acanthistius</i>	Cherna roja
	<i>Hyporthodus niphobles</i>	Cherna gris
	<i>Paralabrax lora</i>	Cabrilla lora
	<i>Paranthias colonus</i>	Barbero
Sphyraenidae	<i>Sphyraena ensi</i>	Barracuda
Sphyrnidae	<i>Sphyrna corona</i>	Paleta
	<i>Sphyrna lewini</i>	Tiburón martillo común
Stromatidae	<i>Peprilus snyderi</i>	Pámpano

Cabe recalcar que algunas especies como *Cynoscion reticulatus*, *Larimus argentus*, *Paralonchurus dumerilii*, *Polydactylus approximans*, *Selene peruvian*, *Centropomus unionen*, entre otras no tienen interés comercial individual, así que son vendidas como revoltura.

Ocurre igualmente con los elasmobranquios, que se venden como Cazón. La mayoría con crías de tiburones martillos (*S. lewini*) y tiburón punta negra (*C. limbatus*), afectándose especialmente a *S. lewini*, por ser las más abundantes en las capturas. Estas capturas corresponden en más del 99 % a neonatos y juveniles, todos con gran valor comercial, ofertados principalmente como filete de tiburón. (Robles 2015).

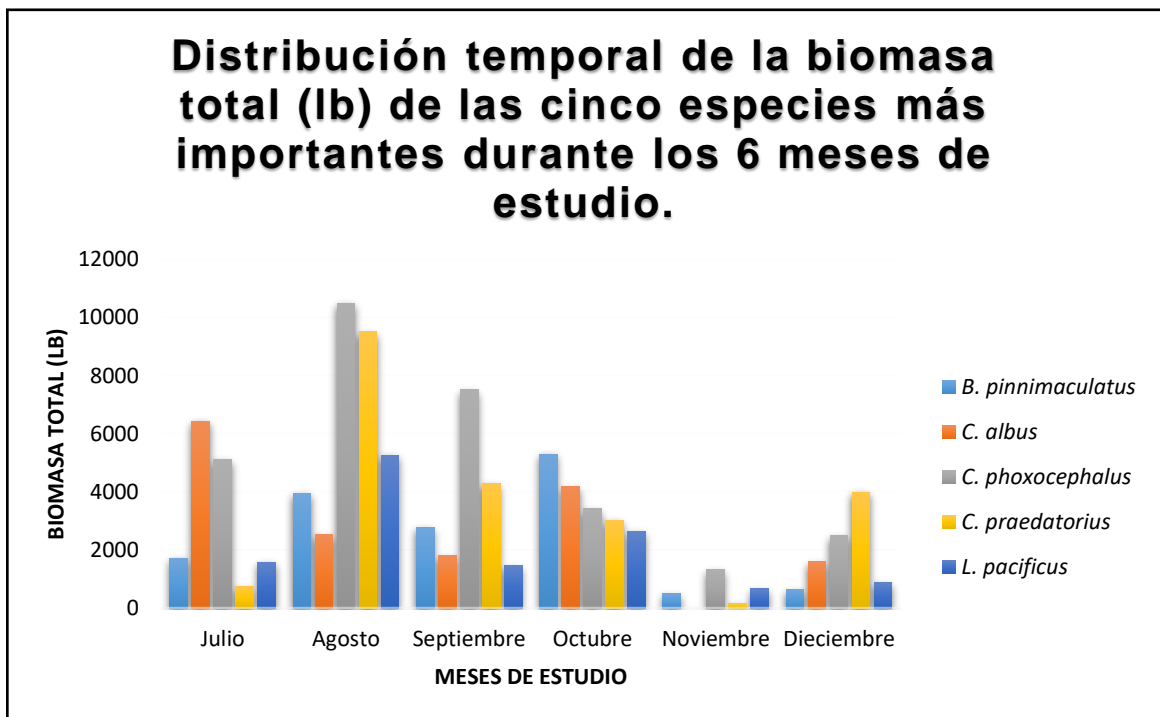


Figura N°9: Distribución temporal de la biomasa total (lb) de las cinco especies más importantes durante los 6 meses de estudio

En el periodo de estudio, el mayor de registro de capturas de especies se dio durante el mes de agosto, teniendo un descenso durante los meses de octubre-noviembre (Fig. N°9). Durante estos últimos meses, la faena de los pescadores baja a causa de las festividades del mes de la patria.

Riqueza y abundancia de especies en las zonas de pesca.

Se estimó los datos de riqueza de especies al determinar el número de especies que fueron capturadas en las zonas de pesca. La zona de Darién, La Maestra e Isla Chepillo reflejaron un número mayor a 20 especies. Esto está ligado a la cantidad de botes que pescaron en esas zonas y a la capacidad de esos botes (ver imagen N°). En la zona pesquera de La Maestra desembocan los ríos Chinina, Marchena, Lagarto, Ensenada Rica, Pasiga y la Maestra influyendo en la cantidad de materia orgánica depositada en las costas. (Alba 1946).

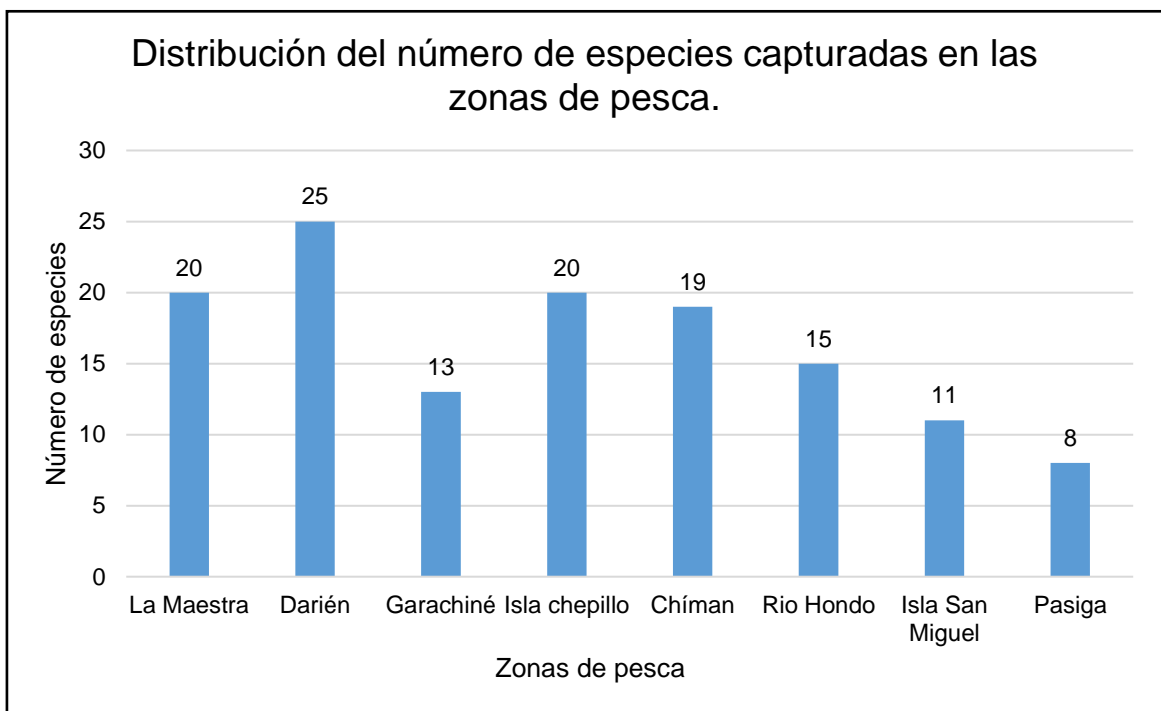


Figura N°10: Distribución del número de especies capturadas en las zonas de pesca.

Estas zonas pesqueras están cerca de la zona geográfica del Choco-Darién, considerada una de las regiones de mayor biodiversidad terrestre del planeta (Myers et al., 2000).

En cuanto a la biomasa capturada, la zona de Darién marcó casi ochenta mil libras de peces desembarcadas. Comparando con la imagen de riqueza (ver imagen N°) se vio que la riqueza de especies en las zonas no afecta a las cantidades de peces pescados. Las zonas de Isla Chepillo, Chimán y Rio Hondo marcaron mas de 15 especies registradas; pero solo se desembarcó menos de treinta mil libras en peces de ellas.

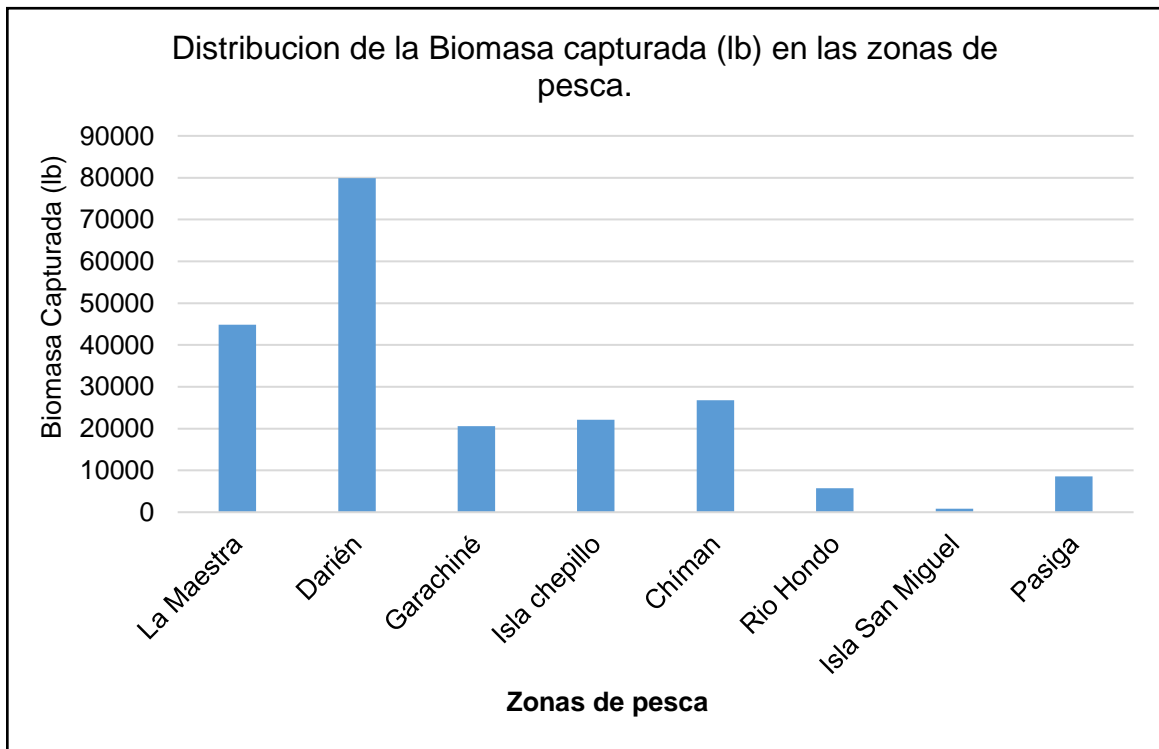


Figura N°11: Distribución de la Biomasa capturada (lb) en las zonas de pesca.

La especie que se capturó más y por ende tiene mayor dominancia es la *C. phoxocephalus*. Se le ha capturado, como juvenil y adulto, en proceso de maduración, aunque es poco abundante en las capturas en áreas de manglar. Este comportamiento determina el uso de la zona de manglar para satisfacer otros aspectos biológicos, como son la crianza, alimentación, protección, más no así para la reproducción (Vega et al. 2004, Vega y Robles 2007).

Esta especie dominó en otras 3 zonas (Isla Chepillo, Chimán y Pasiga) y se debe a que los botes que pescan en esas zonas utilizan, en su mayoría, redes agalleras con un diámetro de 3 y 4 pulgadas.

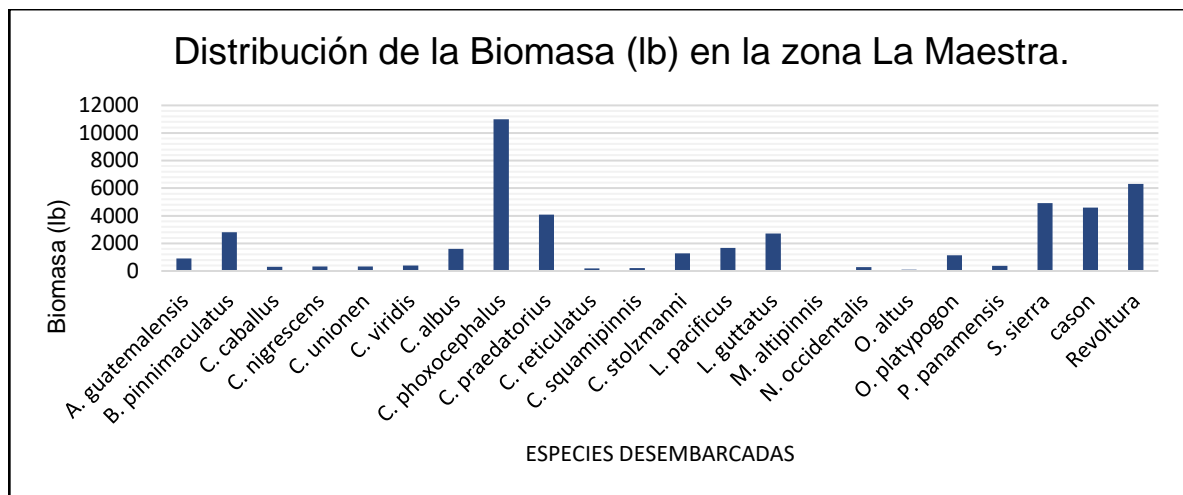


Figura N°12: Distribución de la Biomasa (lb) en La Maestra.

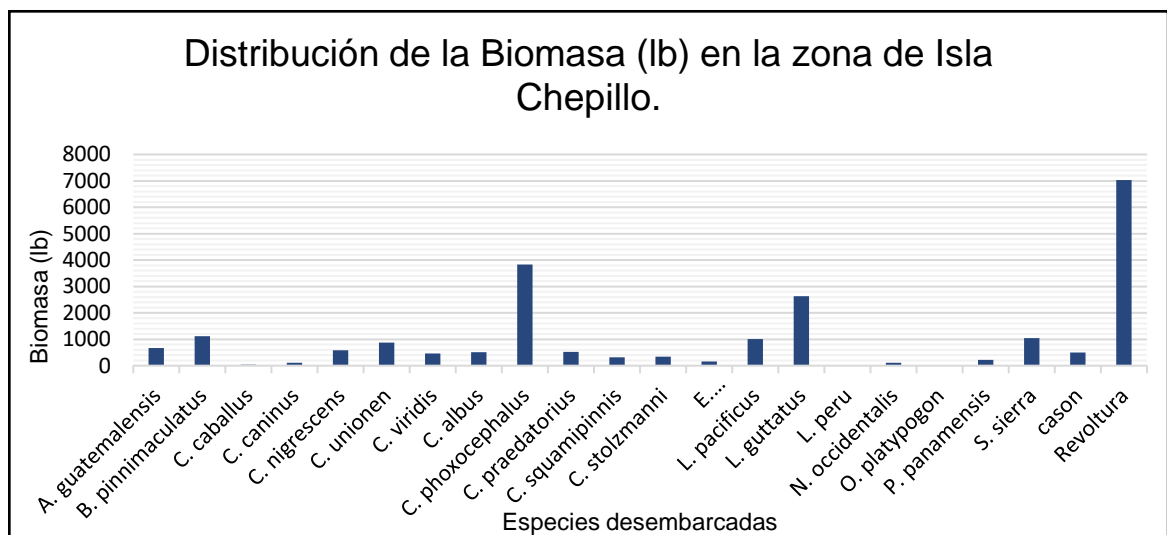


Figura N°13: Distribución de la Biomasa (lb) en Isla Chepillo.

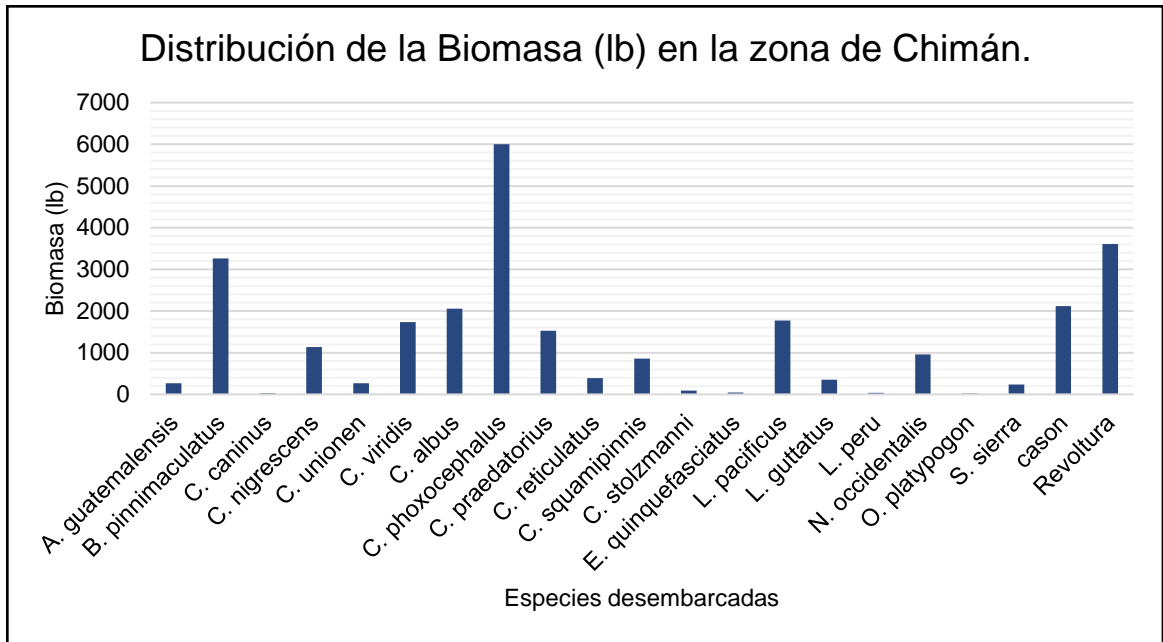


Figura N°14: Distribución de la Biomasa (lb) en Chimán.

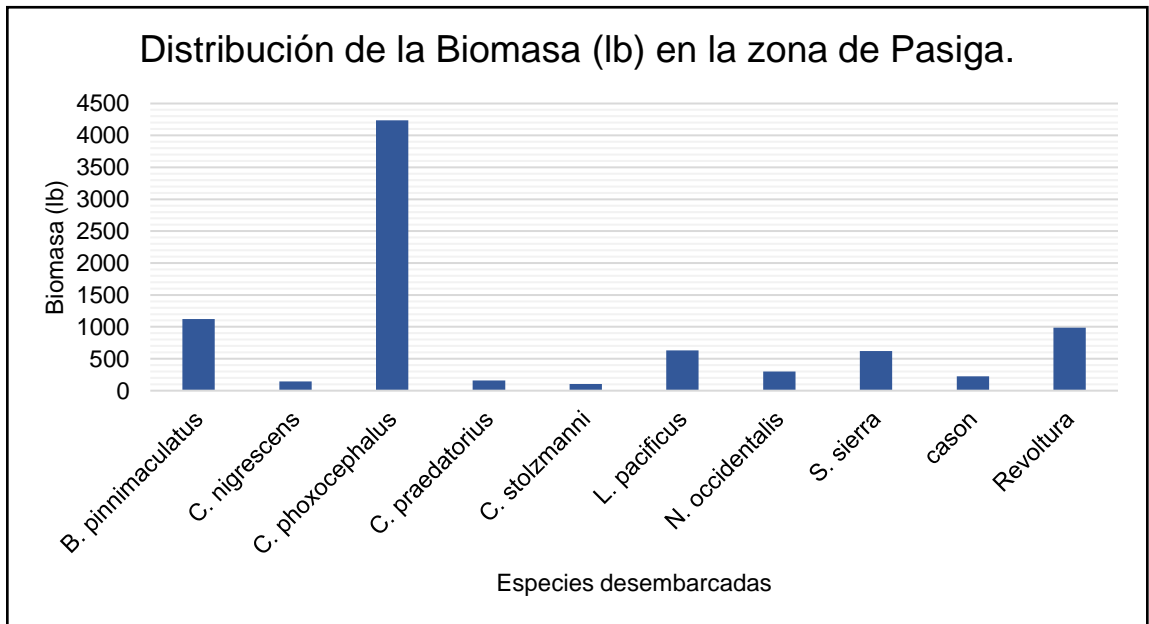


Figura N°15: Distribución de la Biomasa (lb) en Pásiga.

Las otras zonas presentan una especie dominante en cada una (Darién, *C. praedatorius*; Garachiné, *C. albus*; Rio Hondo, *L. pacificus*; Pasiga, *C. caninus*) siendo esta especie considerada la principal captura en ese sector, en su mayor parte debido al arte de pesca que predomina. Si son Trasmallos con aberturas grandes o chicas o por línea de mano, que en método de pesca directa.

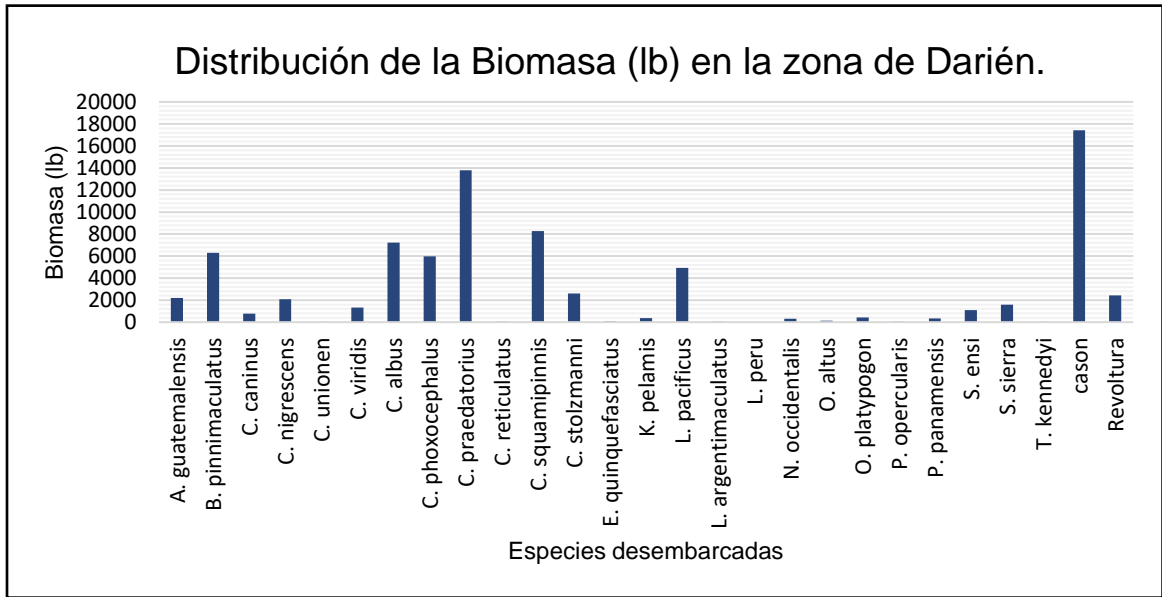


Figura N°16: Distribución de la Biomasa (lb) en Darién.

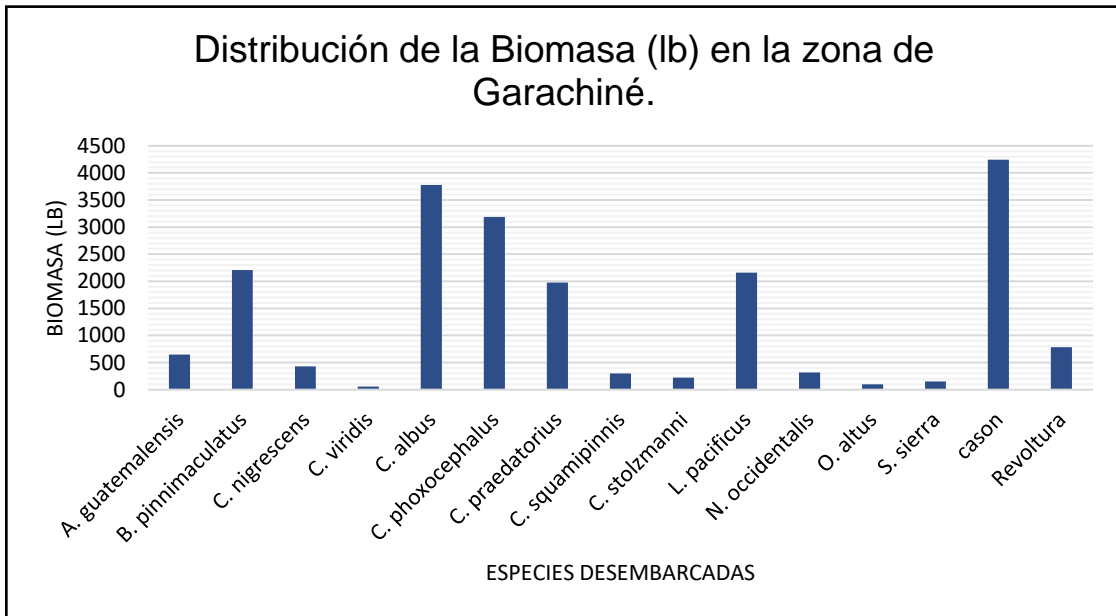


Figura N°17: Distribución de la Biomasa (lb) en Garachiné.

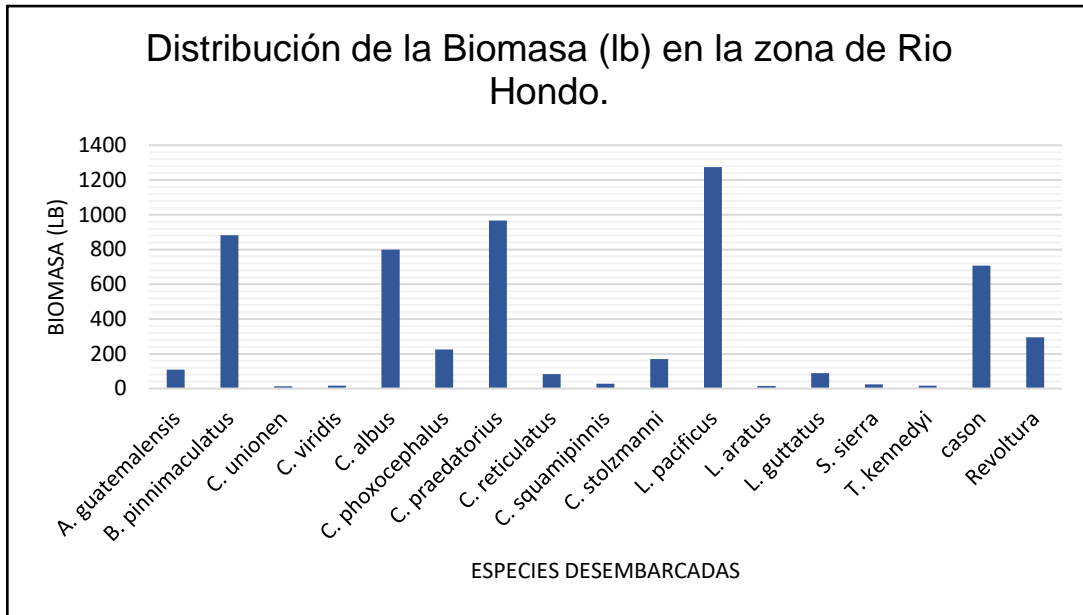


Figura N°18: Distribución de la Biomasa (lb) en Rio Hondo.

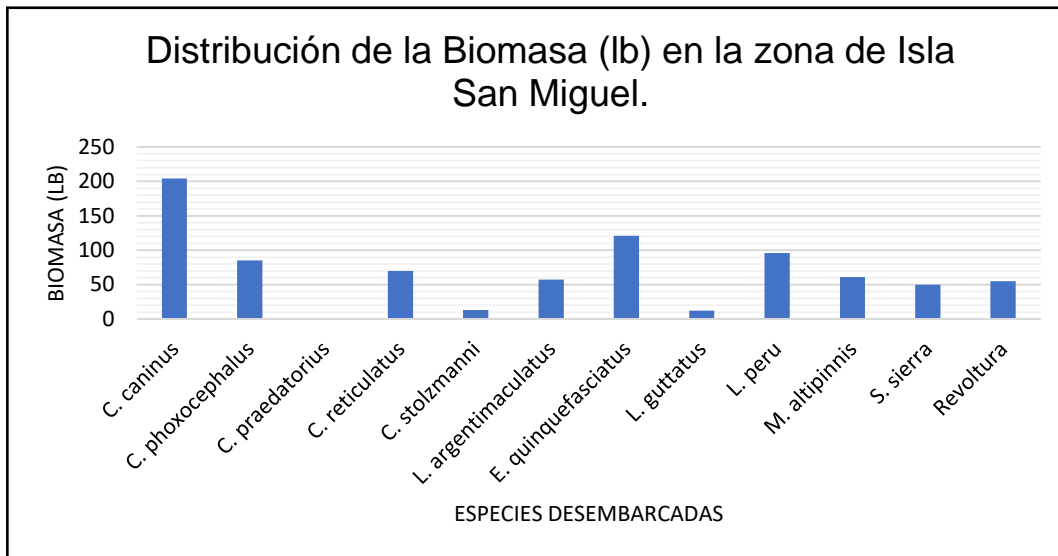


Figura N°19: Distribución de la Biomasa (lb) en Isla San Miguel.

Para Rosemary (2003), la zona del golfo de San Miguel tiene parámetros fisicoquímicos muy parecidos a los del golfo de Panamá en general. Haciendo que la zona del Darién, la más cercana, pueda presentar esos valores para la diversidad. Al ser una zona grande puede abarcar una mayor cantidad de especies.

Estos datos pueden darse ya que la mayoría de las capturas son de neonatos y juveniles dentro de los manglares debido a el rol que juegan estos ecosistemas como sitio de crianza, pues como adultos, algunas especies se ubican hacia zonas profundas alejados de la costa (Robles 2015).

Flores (2016) encontró que las familias de peces más importantes desembarcadas en el Puerto Coquira fueron: Ariidae, Carangidae, Centropomidae, Lobotidae, Lutjanidae, Sciaenidae, Scombridae, Ephippidae, Sphyrnidae y Carchariinidae.

Lista de botes desembarcados en el Puerto Coquira

Durante el periodo de estudio se logró entrevistar a 77 capitanes, los cuales brindaron la información de las zonas que visitaban con más frecuencia para pescar. La zona de Darién tiene el mayor tránsito de botes con 22 registrados durante el periodo del estudio.

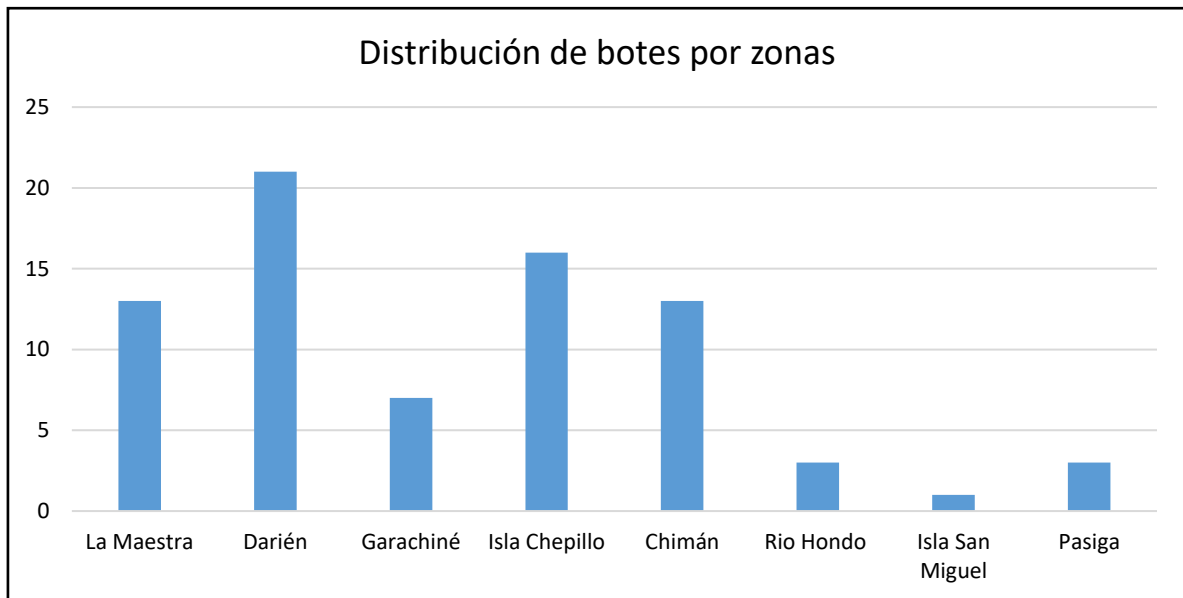


Figura N°20: Distribución de botes en las zonas de pesca.

En cuanto al arte de pesca que utilizaba cada embarcación, se pueden distinguir dos: el método de trasmallo y el de línea de mano. Siendo los trasmallos el principal arte de captura. El arte a usar depende del recurso que se persigue, de las características del lugar (cercanía a la costa, profundidad, tipo de fondo, corriente, oleaje, etc.) (Diaz 2016).

Dentro de los botes que utilizan el método del trasmallo, se encontraron dos grupos; unos que prefieren trasmallos con “luz” de malla de 3 a 4 pulgadas, y otros que prefieren el trasmallo con luz de malla de 7 pulgadas los cuales son las medidas permitidas por las autoridades. (Ver Anexos).

La principal diferencia entre estos dos tipos de trasmallo se ve en la captura final, donde en las mallas con “luz” de 3 pulgadas se atrapan peces muy diversos, por lo cual los menos comerciales se venden como revoltura; y la malla con “luz” de 7 pulgadas está destinada a la captura de especies más grandes y no hay tanta revoltura.

Las principales especies capturadas en los trasmallos de malla 3” son *C. phoxocephalus*, *C. squamipinnis*, *B. pinnimaculatus*, *N. occidentales*, *S. sierra*, entre otras. En cambio, los trasmallos de malla 7 capturan especies como *C. albus*, *C. stolzmanni*, *L. pacificus*, *C. caninus* y *S. sierra* de grandes tamaños.

Los botes que utilizan el método de línea de mano, tienen una pesca objetivo, una o dos especies que se buscan en concreto. Este método consiste en dejar caer una línea con anzuelos y halar cuando “pique” alguno. Los pescadores descartan las especies que no son objetivo y son devueltas al mar.

Capítulo IV
Conclusiones

Las principales especies ícticas de carácter comercial capturadas durante el periodo de estudio fueron las Corvinas Rolliza (*Cynoscion phoxocephalus*), la bocona (*Cynoscion praedatorius*), la amarilla (*Cynoscion albus*), el bagre Alguacil (*Bagre pinnimaculatus*) y el Berrugate (*Lobotes pacificus*) con un 17%, 11%, 9%, 8% y 7% de la biomasa total respectivamente.

Las embarcaciones visitan 8 zonas de pesca, las cuales son: La Maestra, el Darién, Garachiné, Chimán, Isla Chepillo, Rio Hondo, Pasiga y la Isla de San Miguel.

En cuanto a la fauna de las zonas pesqueras, la corvina rolliza predominó en las zonas de La Maestra, Isla Chepillo, Chimán y Pasiga. La corvina bocona presentó mayor captura en la zona del Darién, la corvina amarilla en la zona de Garachiné; el Berrugate predominó en la zona de Rio Hondo. La zona pesquera de la Isla San Miguel se capturo mayormente Cojinúa.

Las pruebas de riqueza marcaron que de las 8 zonas de pesca, 5 mantienen un alto número de individuos mayor a 15 especies capturadas por zona. En cuanto a la abundancia Darién marco una mayor cantidad de individuos pescados, seguida por La Maestra y las demás se comportaron iguales.

La zona con mayor cantidad de botes y sometida a un mayor esfuerzo pesquero, fue la del Darién, con un total de 21 botes registrados.

Se registró un total de 77 embarcaciones durante el periodo de estudio. De estos embarcaciones un (88%) utiliza el método de pesca por trasmallo, predominando las mallas con 3 pulgadas de abertura. El porcentaje restante (12%) fueron embarcaciones que utilizan línea de mano con anzuelo #4 como método de pesca.

Capítulo V
Recomendaciones

Hacer un estudio para determinar la talla de maduración sexual de las especies que desembarcan en el Puerto Coquira y así tener una talla mínima de captura, para darle la oportunidad a los individuos menores, se reproduzcan por lo menos una vez, antes de ser capturadas.

Realizar estudio a la familia de las Sciaenidae que son las más desembarcadas y con un alto valor económico, e incluirles análisis de índice gonodomástico y contenido estomacal.

Capacitar a los pescadores en cuanto a la sobre pesca y controlar el número de embarcaciones.

Ayudar con la concientización sobre el mal uso de las redes agalleras, y promover los intentos para eliminar las redes fantasmas.

Tomar medidas en cuanto a las descargas de tiburón ya que son especies que vienen sin cabeza, cola, y aletas, lo que dificulta su identificación, y algunas se encuentran en peligro de extinción.

Presentar a las autoridades encargadas los resultados del estudio para que cambien las leyes a favor de la vida silvestre.

Capítulo VI

Bibliografía

Alba, M. (1946). Geografía Descriptiva de Panamá. Panamá: El Panamá América.

Amador, L.A., L. Alfaro, & V.O. Magano, 2006. Atmospheric forcing of the eastern tropical Pacific: a review. *Progress in Oceanography* 69: 101-142.

Angulo Mosquera, C. (2019.). Aspectos biológicos de bagre pinnimaculatus y bagre panamensis provenientes de los desembarcos artesanales de la bahía de Buenaventura. Universidad del Valle.

Averza A.A., 2011. Estado Del Ambiente Marino, en el Pacífico de Panamá para la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP)/Comisión Permanente del Pacífico Sudeste (CPPS), Actividad 2/10-Programa CONPACSE III. 181pp.

Bullis HR, Klima EF 1972 the marine Fisheries of Panama. *Bull Biol Soc Wash* 2:167-177.

Campos, J. 1992. Estimates of length at first maturity in *Cynoscion* spp. (Pisces: Sciaenidae) from the Gulf of Nicoya, Costa Rica. *Rev. Biol. Trop.* 40 (2): 239-241

D’Croz L, Maté JL, Díaz E, Pinzón Z, Kivers A, Villageliu A, Villalaz H, Lara C 1999 Análisis actual del recurso marino costero. Estrategia Nacional del Ambiente-Panamá. ANAM. 82 pp

De la Hoz, J., L.O. Duarte y L. ManjarrésMartínez. (2015). Aspectos biológicos pesqueros de especies capturadas en aguas marinas y continentales de Colombia. Relaciones biométricas e indicadores basados en tallas. Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca, Bogotá, 36 p.

Delgadillo A. (2012). Caracterización de la curva de crecimiento en dos especies de pez blanco *Chirostoma estor*, *C. promelas* y sus híbridos.. Mexico: Veterinaria MEX

Diana Araúz. (2008). CARACTERIZACIÓN DE LA PESQUERÍAS INDUSTRIAL Y ARTESANAL DEL CAMARÓN Y LANGOSTA EN PANAMÁ. Panamá: Ospesca.

Díaz, J.M., L. Guillot y M.C. Velandia (eds.). 2016. La pesca artesanal en la costa norte del Pacífico colombiano: un horizonte ambivalente. Fundación MarViva, Bogotá.

FAO, 2007. República de Panamá FAO. Org. Food and Agriculture. 16 de abril de 2015.

FAO. 1971. Manual de Métodos para la Evaluación de las Poblaciones de Peces. Italia: Acribia.

Flores de León I. (2016) Determinación de las especies de peces de interés comercial de la pesca artesanal desembarcadas en Puerto Coquira, de junio a octubre de 2015. Universidad de Panamá, Panamá.

Guzmán H. (2015, Marzo 9). Evaluación de la pesca del pez delfín *Coryphaena hippurus* (Perciformes: Coryphaenidae) en el Pacífico de Panamá. *Biología Tropical*, 1, 12. 2014. Agosto 4, De STRI Base de datos.

I.G.N.T.G. 2007. Atlas Nacional de la República de Panamá. Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, Ministerio de Obras Públicas, Panamá, República de Panamá. 290 pp.

Lara, R. Muñoz, E. Averza, A. Grimaldo, M. (2003, mayo). Análisis de diversos parámetros físico químicos, del Golfo de San Miguel, provincia del Darién. *Tecnociencia*, 11, 13. 2003, De COPEG Base de datos.

Lezcano I, Palacios ME 1978 La pesca en el Golfo de Chiriquí. Tesis de Licenciatura. Universidad de Panamá. 90 pp.

Maté, J.L. 2006. Análisis de la Situación de la Pesca en los Golfos de Chiriquí y Montijo. The Nature Conservancy-Panamá y Smithsonian Tropical Research Institute. 83p.

MEF-AMP. 2004. Consultoría para elaborar el Plan de Manejo Costero Integral en el Golfo de San Miguel y Zonas Adyacentes, en el marco del programa de Desarrollo Sostenible del Darién. Arden & Price Consulting / University of Miami. Productos N ° 3 A, 8, 9 A y B, 17.

Mug-Villanueva M., V. F. Gallucci & L. Han-Lin. 1994. Age determination of corvina reina (*Cynoscion albus*) in the Gulf of Nicoya, Costa Rica, based on examination and analysis of hyaline zones, morphology and microstructure of otoliths. *J. Fish Biology* 45, 177-191.

Myers, N., R.A. Mittermeier, C.G. Mittermeier, G.A.B. da Fonseca y J. Kent. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403(24): 853-858

Robles, Y. (2015, enero). Caracterización de la captura de tiburones por la pesca artesanal en los manglares de David, Golfo de Chiriquí, pacífico de panamá. *Tecnociencias*, 17, 27. 2010, De Tecnociencias Base de datos.

Rubio, E. A. (1988) Peces de importancia comercial para el Pacífico colombiano. Centro de publicaciones. Facultad de Ciencias. Universidad del Valle.

Vega A.J. & Y. Robles. 2007. Evaluación de los Recursos Pesqueros en el Golfo de Montijo. Fase II. Corvinas y pargos 56 p.

Vega, A. J., Robles, Y., Boniche, S. y M. Rodriguez. 2008. Aspectos biológicos-pesqueros del género *Cynoscion* (Pisces: Sciaenidae) en el Golfo de Montijo. *Pacífico Panameño, Tecnociencias Vol 10. N° 2. 18 páginas.*

Anexos

Cuadro N°5: Lista de botes de la zona La Maestra

Nombre de la embarcación	Arte de pesca	#de anzuelo / diámetro del trasmallo
Conquistador Obi	Trasmallo	6 pulgadas
4 Nenas	Trasmallo	3 pulgadas
Niña Nathaly	Trasmallo	5 pulgadas
Niño Angel	Trasmallo	3 pulgadas
Dos Mares	Trasmallo	3 pulgadas
Niña Keisy	Trasmallo	3 pulgadas
Doña Laly	Trasmallo	4 pulgadas
Good First	Trasmallo	6 pulgadas
Don Marcos	Trasmallo	6 pulgadas
Para Empezar	Trasmallo	3 pulgadas
Niño Yael	Trasmallo	6 pulgadas
Niño Angel 2	Trasmallo	5 pulgadas
Mi Reina	Trasmallo	3 pulgadas

Cuadro N°6 Lista de botes de la zona Darién

Nombre de la embarcación	Arte de pesca	#de anzuelo / diámetro del trasmallo
Cabron 2	Trasmallo	7 pulgadas
Yahel	Trasmallo	6 pulgadas
Niña Nicole	Trasmallo	6 pulgadas
Niño Gabriel	Trasmallo	7 pulgadas

3 Hermanos IG	Trasmallo	3 pulgadas
Mi Sol VIII	Trasmallo	7 pulgadas
Divertido 1	Trasmallo	6 pulgadas
Niña Ericka	Trasmallo	6 pulgadas
Mi fortaleza es Dios	Trasmallo	6 pulgadas
Niña Yulieth	Trasmallo	6 pulgadas
Niña Yorelis	Trasmallo	6 pulgadas
Pequeño Luis	Trasmallo	7 pulgadas
Juancin	Trasmallo	5 pulgadas
Mi Sol Express	Línea de mano	Anzuelo #5
Gosen IV	Trasmallo	5 pulgadas
Mi Sol IV	Trasmallo	3 pulgadas
Niña Tania	Trasmallo	6 pulgadas
La Patrona 2	Línea de mano	Anzuelo #3
Mi Sol Jr	Línea de mano	Anzuelo #3
Niño Monchito	Trasmallo	6 pulgadas
Solangel	Línea de mano	Anzuelo #3

Cuadro N°7: Lista de botes de la zona de Garachiné

Nombre de la embarcación	Arte de pesca	#de anzuelo / diámetro del trasmallo
III Hermanos	Trasmallo	4 pulgadas
K-Bron 2	Trasmallo	7 pulgadas
Decidido 2	Trasmallo	6 pulgadas

Señor Esteban	Trasmallo	3 pulgadas
Niña Leydis	Línea de mano	Anzuelo #4
Spartacus	Trasmallo	6 pulgadas
Mamita Vilma	Trasmallo	4 pulgadas

Cuadro N°8: Lista de botes de la zona Isla Chepillo

Nombre de la embarcación	Arte de pesca	#de anzuelo / diámetro del trasmallo
Recuerdo Lm	Trasmallo	3 pulgadas
La Mente	Trasmallo	3 pulgadas
Niño Ariel	Trasmallo	3 pulgadas
Niño Diego	Trasmallo	6 pulgadas
Mia Ivanelys	Trasmallo	4 pulgadas
Doña Silvia	Trasmallo	3 pulgadas
Yair Itzel	Línea de mano	Anzuelo #4
El Chepano	Línea de mano	Anzuelo #4
Niña Mili	Trasmallo	5 pulgadas
Niña Doris	Trasmallo	4 pulgadas
Tio Chino	Trasmallo	5 pulgadas
Don Chichi	Trasmallo	4 pulgadas
Niño Chino	Trasmallo	3 pulgadas
Niña Darye	Trasmallo	4 pulgadas
niño Ekeldi	Trasmallo	4 pulgadas
Niño Gael	Trasmallo	6 pulgadas

Cuadro N°9: Lista de botes de la zona Chimán

Nombre de la embarcación	Arte de pesca	#de anzuelo / diámetro del trasmallo
Aguila Norteña	Trasmallo	6 pulgadas
Moises Habran	Trasmallo	3 pulgadas
Niño Yale	Trasmallo	3 pulgadas
3 Hermanos 1	Trasmallo	3 pulgadas
Bolivar Joel	Línea de mano	Anzuelo # 4
Niño David	Trasmallo	3 pulgadas
Luis M	Trasmallo	3 pulgadas
Niña Sarai	Trasmallo	3 pulgadas
El Divertido 2	Trasmallo	7 pulgadas
Gran Bisil	Trasmallo	3 pulgadas
Mi Gema	Trasmallo	3 pulgadas
La Niña de tus Ojos	Trasmallo	3 pulgadas
Niño Gilbert	Trasmallo	6 pulgadas

Cuadro N°10: Lista de botes de la zona Rio Hondo

Nombre de la embarcación	Arte de pesca	#de anzuelo / diámetro del trasmallo
Niña Raquel	Trasmallo	3 pulgadas
El rey de los Pueblos	Trasmallo	6 pulgadas
No lo Creían	Trasmallo	5 pulgadas

Cuadro N°11: Lista de botes de la zona Isla San Miguel

Nombre de la embarcación	Arte de pesca	#de anzuelo / diámetro del trasmallo
Doña Edevina	Trasmallo	3 pulgadas

Cuadro N°12: Lista de botes de la zona Pasiga

Nombre de la embarcación	Arte de pesca	#de anzuelo / diámetro del trasmallo
Conquistador IV	Trasmallo	6 pulgadas
Edwin Zabier	Trasmallo	3 pulgadas
El Mana	Trasmallo	5 pulgadas



Figura N°21: Canasta de Alguacil (*Bagre pinnimaculatus*).



Figura N°21: Canasta de Alguacil (*Bagre pinnimaculatus*).



Figura N°23: Canasta con corvina Rolliza (*Cynoscion phoxocephalus*).

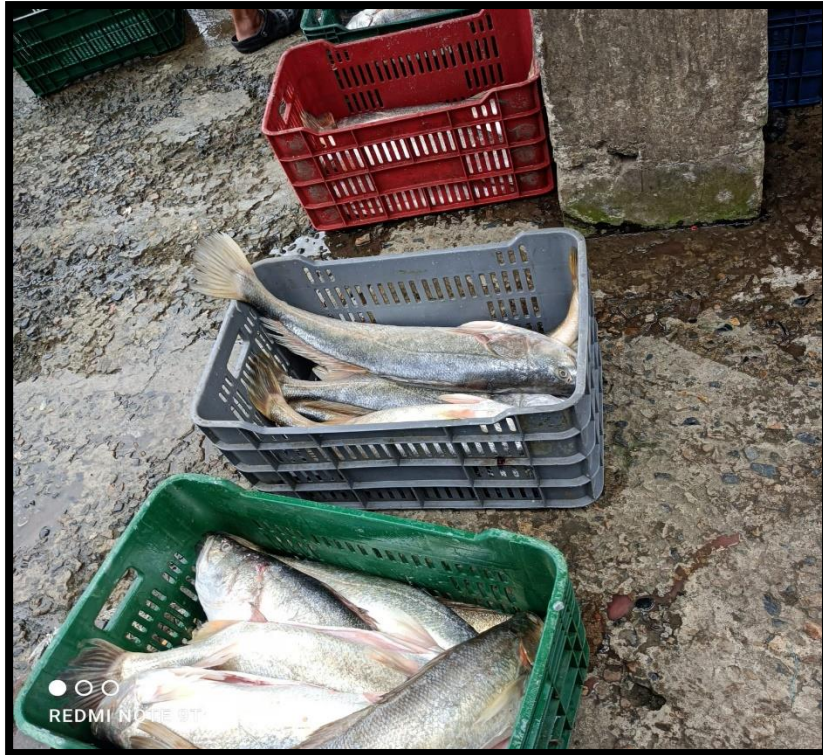


Figura N°24: canastas con Corvina Bocona (*Cynoscion praedatorius*).



Figura N°25: Canasta con Corvina Amarilla (*Cynoscion albus*).



Figura N°26: Canasta con revoltura.



Figura N°27: Canasta con casón (tronco de tiburones).