



**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS  
DOCTORADO EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN ECOLOGÍA  
AMAZÓNICA**

**TESIS**

**ESTADO ACTUAL DE LA PESQUERÍA DE CONSUMO DE LA REGIÓN  
LORETO Y SU PROYECCIÓN LINEAL AL 2030**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR EN CIENCIAS  
CON MENCIÓN EN ECOLOGÍA AMAZÓNICA**

**PRESENTADO POR: LUIS GARCÍA RUIZ**

**ASESOR: BLGO. JAVIER DEL ÁGUILA CHÁVEZ, DR.**

**IQUITOS, PERÚ**

**2023**



**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS  
DOCTORADO EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN ECOLOGÍA  
AMAZÓNICA**

**TESIS**

**ESTADO ACTUAL DE LA PESQUERÍA DE CONSUMO DE LA REGIÓN  
LORETO Y SU PROYECCION LINEAL AL 2030**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR EN CIENCIAS  
CON MENCIÓN EN ECOLOGÍA AMAZÓNICA**

**PRESENTADO POR: LUIS GARCÍA RUIZ**

**ASESOR: BLGO. JAVIER DEL ÁGUILA CHÁVEZ, DR.**

**IQUITOS, PERÚ**

**2023**



**UNAP**

**Escuela de Postgrado  
"Oficina de Asuntos  
Académicos"**



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**  
**N°144-2023-OAA-EPG-UNAP**

En Iquitos, en el auditorio de la Escuela de Postgrado (EPG) de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP), a los dieciséis días del mes de noviembre de 2023 a horas 11:00 a.m., se dio inicio a la sustentación de la tesis denominada **"ESTADO ACTUAL DE LA PESQUERÍA DE CONSUMO DE LA REGIÓN LORETO Y SU PROYECCIÓN LINEAL AL 2030"**, aprobado con Resolución Directoral N°1395-2023-EPG-UNAP, presentado por el egresado **LUIS GARCIA RUIZ**, para optar el **Grado Académico de Doctor en Ciencias con mención en Ecología Amazónica**, que otorga la UNAP de acuerdo a la Ley Universitaria 30220 y el Estatuto de la UNAP.

El jurado calificador designado mediante Resolución Directoral N°1043-2023-EPG-UNAP, está conformado por los profesionales siguientes:

Blgo. Roberto Pezo Díaz, Dr.	(Presidente)
Blgo. Luis Exequiel Campos Baca, Dr.	(Miembro)
Blga. Rossana Cubas Guerra, Dra.	(Miembro)

Después de haber escuchado la sustentación y luego de formuladas las preguntas, éstas fueron respondidas: de forma satisfactoria

Finalizado la evaluación; se invitó al público presente y al sustentante abandonar el recinto; y, luego de una amplia deliberación por parte del jurado, se llegó al resultado siguiente:

La sustentación pública y la tesis han sido: aprobado con calificación Buena.

A continuación, el Presidente del Jurado da por concluida la sustentación, siendo las 12:30 del dieciséis de noviembre de 2023; con lo cual, se le declara al sustentante apto, para recibir el **Grado Académico de Doctor en Ciencias con mención en Ecología Amazónica**.

**Blgo. Roberto Pezo Díaz, Dr.**  
**Presidente**

**Blgo. Luis Exequiel Campos Baca, Dr.**  
**Miembro**

**Blga. Rossana Cubas Guerra, Dra.**  
**Miembro**

**Blgo. Javier del Águila Chávez, Dr.**  
**Asesor**



TESIS APROBADA EN SUSTENTACIÓN PÚBLICA EL 16 DE NOVIEMBRE DEL 2023 EN EL AUDITORIO DE LA ESCUELA DE POST GRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA, EN LA CIUDAD DE IQUITOS – PERÚ.



---

BLGO. ROBERTO PEZO DÍAZ, DR.  
PRESIDENTE



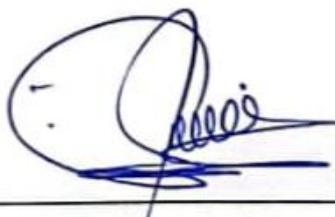
---

BLGO. LUIS EXEQUIEL CAMPOS BACA, DR.  
MIEMBRO



---

BLGA. ROSSANA CUBAS GUERRA, DRA.  
MIEMBRO



---

BLGO. JAVIER DEL ÁGUILA CHÁVEZ, DR.  
ASESOR

NOMBRE DEL TRABAJO

EPG\_DOCTORADO\_TESIS\_GARCIA RUIZ.  
pdf

AUTOR

LUIS GARCIA RUIZ

RECuento de palabras

**18766 Words**

RECuento de caracteres

**87819 Characters**

RECuento de páginas

**69 Pages**

Tamaño del archivo

**2.5MB**

Fecha de entrega

**Jun 23, 2023 10:31 AM GMT-5**

Fecha del informe

**Jun 23, 2023 10:32 AM GMT-5**

● **14% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 13% Base de datos de Internet
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref
- 2% Base de datos de trabajos entregados

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

A mi compañera de siempre ELIA PIZARRO y mis adorados hijos,  
DANNA AMADIZ y DIEGO ANDRÉ, inspiración de mi esfuerzo; que, con sus  
comprensión y apoyo contribuyeron a la realización de tan anhelado objetivo.

## AGRADECIMIENTO

- A nuestro Dios todo poderoso por darme aún la fuerza suficiente para seguir bregando en esta vida.
- A la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, por el otorgamiento del beneficio de beca del 35.0% de descuento de la pensión de enseñanza por los estudios del programa del doctorado.
- A la Dirección Regional de Producción – Loreto, por brindarnos la base de datos estadísticos. Periodo 2010 - 2022.
- A Javier del Águila Chávez, por su amistad, compañerismo, asesoramiento, dedicación y permanente preocupación para alcanzar esta meta trazada.
- A los profesores que nos inculcaron conocimientos y desarrollaron en nosotros, actitudes indispensables en esta etapa de estudio.
- A Homero Sánchez Riveiro, por su amistad de muchos años, y por haberme apoyado en la revisión de la tabla de composición de desembarque por especie, según grupo taxonómico.
- A mis compañeros del estudio, por ser colegas en el duro aprendizaje durante el transcurrir de las tareas encomendadas.
- A los miembros del jurado examinador de la tesis, Dr. Roberto Pezo Díaz, Dr. Luis Exequiel Campos Baca, Dra. Rossana Cubas Guerra; por sus valiosas observaciones y comentarios que permitieron mejorar el informe final.
- A todas aquellas personas que de una u otra manera contribuyeron en la mejora del presente trabajo.

*¡A todos ellos mil gracias!!!...*

## INDICE DE CONTENIDOS

	<b>Páginas</b>
Carátula	i
Contracarátula	ii
Acta de sustentación	iii
Jurado	iv
Resultado del informe de similitud	v
Dedicatoria	vi
Agradecimiento	vii
Índice de contenidos	viii
Índice de tablas	ix
Índice de gráficos	x
Resumen	xii
Abstract	xiii
Resumo	xiv
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO</b>	<b>4</b>
1.1. Antecedentes	4
1.2. Bases teóricas	13
1.3. Definición de términos básicos	16
<b>CAPÍTULO II: VARIABLES E HIPÓTESIS</b>	<b>20</b>
2.1. Variables	20
2.2. Formulación de hipótesis	21
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA</b>	<b>22</b>
3.1. Tipo y diseño de la investigación	22
3.2. Población y muestra	22
3.3. Técnicas e instrumentos	22
3.4. Procedimiento de recolección de datos	23
3.5. Técnicas de procesamiento y análisis de los datos	23
3.6. Aspectos éticos	24
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS</b>	<b>25</b>
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS</b>	<b>77</b>
<b>CAPÍTULO VI: PROPUESTA</b>	<b>82</b>
<b>CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES</b>	<b>84</b>
<b>CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES</b>	<b>86</b>
<b>CAPÍTULO IX: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>87</b>
<b>ANEXOS</b>	
1. Mapa del área de estudio.	
2. Solicitud de consentimiento de uso de información estadística.	
3. Zonas de pesca según cuenca.	

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Páginas</b>
<b>Tabla N° 01:</b> Volumen total en toneladas del desembarque pesquero por año y zona de desembarque. Periodo 2010 - 2022.	26
<b>Tabla N° 02:</b> Volumen del estado de conservación del recurso pesquero tipo "Fresco", según zona de desembarque. Periodo 2010 - 2022.	49
<b>Tabla N° 03:</b> Volumen total del estado de conservación del recurso pesquero tipo "Salpreso", según zona de desembarque. Periodo 2010 - 2022.	51
<b>Tabla N° 04:</b> Volumen total del estado de conservación del recurso pesquero tipo "Seco Salado", según zona de desembarque. Periodo 2010 - 2022.	53
<b>Tabla N° 05:</b> Composición de desembarque por especie, según grupo taxonómico. Periodo 2010 - 2022.	59
<b>Tabla N° 06:</b> Volumen de desembarque pesquero, según zonas de pesca. Periodo 2010 - 2022.	65
<b>Tabla N° 07:</b> Tipo y número de embarcaciones pesqueras.	68
<b>Tabla N° 08:</b> Volumen de desembarque (t), según tipo de embarcación.	70
<b>Tabla N° 09:</b> Estimaciones de la proyección lineal al 2030, en base a datos estadísticos. Periodo 2010 - 2022.	73

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	<b>Páginas</b>
<b>Gráfico N° 01:</b> Volumen total en toneladas del desembarque pesquero según zona de desembarque. Periodo 2010 - 2022.	27
<b>Gráfico N° 02:</b> Valor porcentual del volumen total, según zona de desembarque pesquero. Periodo 2010 - 2022.	27
<b>Gráfico N° 03:</b> Valor porcentual (%) según zona de desembarque pesquero. Periodo 2010.	28
<b>Gráfico N° 04:</b> Valor porcentual (%) según zona de desembarque pesquero. Periodo 2011.	29
<b>Gráfico N° 05:</b> Valor porcentual (%) según zona de desembarque pesquero. Periodo 2012.	30
<b>Gráfico N° 06:</b> Valor porcentual (%) según zona de desembarque pesquero. Periodo 2013.	31
<b>Gráfico N° 07:</b> Valor porcentual (%) según zona de desembarque pesquero. Periodo 2014.	32
<b>Gráfico N° 08:</b> Valor porcentual (%) según zona de desembarque pesquero. Periodo 2015.	33
<b>Gráfico N° 09:</b> Valor porcentual (%) según zona de desembarque pesquero. Periodo 2016.	34
<b>Gráfico N° 10:</b> Valor porcentual (%) según zona de desembarque pesquero. Periodo 2017.	35
<b>Gráfico N° 11:</b> Valor porcentual (%) según zona de desembarque pesquero. Periodo 2018.	36
<b>Gráfico N° 12:</b> Valor porcentual (%) según zona de desembarque pesquero. Periodo 2019.	37
<b>Gráfico N° 13:</b> Valor porcentual (%) según zona de desembarque pesquero. Periodo 2020.	38
<b>Gráfico N° 14:</b> Valor porcentual (%) según zona de desembarque pesquero. Periodo 2021.	39
<b>Gráfico N° 15:</b> Valor porcentual (%) según zona de desembarque pesquero. Periodo 2022.	40
<b>Gráfico N° 16:</b> Línea de tendencia de los volúmenes de desembarque. Localidad de Iquitos.	41
<b>Gráfico N° 17:</b> Línea de tendencia de los volúmenes de desembarque. Localidad de Caballococha.	42
<b>Gráfico N° 18:</b> Línea de tendencia de los volúmenes de desembarque. Localidad de Yurimaguas.	42
<b>Gráfico N° 19:</b> Línea de tendencia de los volúmenes de desembarque. Localidad de Requena.	43
<b>Gráfico N° 20:</b> Línea de tendencia de los volúmenes de desembarque. Localidad de Contamana.	44
<b>Gráfico N° 21:</b> Línea de tendencia de los volúmenes de desembarque. Localidad de Nauta.	44
<b>Gráfico N° 22:</b> Línea de tendencia de los volúmenes de desembarque. Localidad de San Lorenzo.	45
<b>Gráfico N° 23:</b> Línea de tendencia de los volúmenes de desembarque. Localidad de Pebas.	46

<b>Gráfico N° 24:</b>	Línea de tendencia de los volúmenes de desembarque. Localidad de El Estrecho.	46
<b>Gráfico N° 25:</b>	Línea de tendencia de los volúmenes de desembarque. Periodo 2010 - 2022.	47
<b>Gráfico N° 26:</b>	Volumen total en (t) y valor porcentual de desembarque, según estado de conservación del recurso pesquero tipo Fresco. Periodo 2010 - 2022.	50
<b>Gráfico N° 27:</b>	Volumen total en (t) y valor porcentual de desembarque, según estado de conservación del recurso pesquero tipo Salpreso. Periodo 2010 - 2022.	52
<b>Gráfico N° 28:</b>	Volumen total en (t) y valor porcentual de desembarque, según estado de conservación del recurso pesquero tipo Seco Salado. Periodo 2010 - 2022.	54
<b>Gráfico N° 29:</b>	Valor porcentual (%) del volumen de desembarque pesquero, según estado de conservación. Periodo 2010 - 2022.	54
<b>Gráfico N° 30:</b>	Composición de desembarque pesquero según grupo taxonómico.	55
<b>Gráfico N° 31:</b>	Principales especies registradas con mayor volumen de desembarque pesquero según grupo taxonómico. Orden: Characiformes.	56
<b>Gráfico N° 32:</b>	Principales especies registradas con mayor volumen de desembarque pesquero según grupo taxonómico. Orden: Siluriformes.	56
<b>Gráfico N° 33:</b>	Principales especies registradas con mayor volumen de desembarque pesquero según grupo taxonómico. Orden: Osteoglossiformes.	57
<b>Gráfico N° 34:</b>	Principales especies registradas con mayor volumen de desembarque pesquero según grupo taxonómico. Orden: Cichliformes.	58
<b>Gráfico N° 35:</b>	Distribución de datos en orden descendente de frecuencia del porcentaje de volumen de desembarque según zona de pesca, con una línea acumulativa en un eje secundario como porcentaje del total.	66
<b>Gráfico N° 36:</b>	Tipo de embarcaciones pesqueras que operan en la región Loreto.	69
<b>Gráfico N° 37:</b>	Volumen porcentual de desembarque, según tipo de embarcación pesquera que operan en la región Loreto.	71
<b>Gráfico N° 38:</b>	Estimaciones de la proyección lineal al 2030 en base a datos estadísticos - periodo 2010 al 2022, según zona de desembarque. Caballococha y El Estrecho.	74
<b>Gráfico N° 39:</b>	Estimaciones de la proyección lineal al 2030 en base a datos estadísticos - periodo 2010 al 2022, según zona de desembarque. Iquitos, Yurimaguas, Requena, Contamana, Nauta, San Lorenzo y Pebas.	76

## RESUMEN

El presente estudio se realizó entre enero y mayo del 2023, con el propósito de analizar el estado actual que presenta la pesquería de consumo de la región Loreto; para ello se utilizó la información estadística de los volúmenes de desembarque pesquero del periodo 2010 – 2022. Los resultados muestran un registro total de  $142,193.50 \pm 3,827.90$  t, registrando a Iquitos como la zona de mayor volumen de desembarque (60.33%); asimismo, Caballococha y El Estrecho muestran una línea de tendencia ascendente en los volúmenes de desembarque; en cuanto al estado de conservación del recurso pesquero, el 88.98% se desembarcó al estado fresco, 2.92% al estado salpreso y 8.10% al estado seco - salado; en relación a las especies de mayor volumen de desembarque, éstas se agrupan en el Orden Characiformes (75.47%), siendo *Prochilodus nigricans* la de mayor registro de captura con 26.62%, seguido de *Mylossoma albiscopum* (13.33%); estas capturas provienen principalmente de los ríos Amazonas (29.00%) y Ucayali (27.13%), además que, el volumen de desembarque proviene de una multiplicidad de embarcaciones pesqueras, entre las cuales predominan las de carga y pasajeros (M/F); las estimaciones de la proyección lineal al 2030 en relación a los volúmenes de desembarque, ésta registra una tendencia ascendente para Caballococha y El Estrecho. Se concluye que Iquitos es la zona que registra el mayor volumen de desembarque pesquero, y de acuerdo al estado de conservación, el mayor porcentaje de pescado se desembarca al estado fresco.

**Palabras clave:** zonas de desembarque, zonas de pesca, especie, estado de conservación del recurso pesquero, proyección lineal.

## ABSTRACT

The present study was carried out between January and May 2023, with the purpose of analyzing the current state of the consumer fishery in the Loreto region; For this purpose, statistical information on fishing landing volumes for the period 2010 – 2022 was used. The results show a total record of  $142,193.50 \pm 3,827.90$  t, registering Iquitos as the area with the highest landing volume (60.33%); Likewise, Caballococha and El Estrecho show an upward trend line in landing volumes; Regarding the state of conservation of the fishing resource, 88.98% were landed in the fresh state, 2.92% in the salted state and 8.10% in the dry-salted state; In relation to the species with the highest landing volume, these are grouped in the Order Characiformes (75.47%), with *Prochilodus nigricans* being the one with the highest capture record with 26.62%, followed by *Mylossoma albiscopum* (13.33%); These catches come mainly from the Amazonas (29.00%) and Ucayali (27.13%) rivers, in addition, the landing volume comes from a multiplicity of fishing vessels, among which cargo and passenger vessels (M/F) predominate; The estimates of the linear projection to 2030 in relation to landing volumes, this registers an upward trend for Caballococha and El Estrecho. It is concluded that Iquitos is the area that registers the highest volume of fish landings, and according to the state of conservation, the highest percentage of fish is landed fresh.

**Keywords:** landing zones, fishing zones, species, conservation status of the fishing resource, linear projection.

## RESUMO

O presente estudo foi realizado entre janeiro e maio de 2023, com o objetivo de analisar o estado atual da pesca de consumo na região de Loreto; Para tanto, foram utilizadas informações estatísticas sobre os volumes de desembarque de pesca no período 2010 – 2022. Os resultados mostram um recorde total de  $142.193,50 \pm 3.827,90$  t, registrando Iquitos como a área com maior volume de desembarque (60,33%); Da mesma forma, Caballococha e El Estrecho apresentam uma linha de tendência ascendente nos volumes de desembarque; Quanto ao estado de conservação do recurso pesqueiro, 88,98% foram desembarcados no estado fresco, 2,92% no estado salgado e 8,10% no estado salgado seco; Em relação às espécies com maior volume de desembarque, estas estão agrupadas na Ordem Characiformes (75,47%), sendo *Prochilodus nigricans* a que teve maior registro de captura com 26,62%, seguida de *Mylossoma albiscopum* (13,33%); Essas capturas são provenientes principalmente dos rios Amazonas (29,00%) e Ucayali (27,13%), além disso, o volume de desembarque provém de uma multiplicidade de embarcações pesqueiras, entre as quais predominam as embarcações de carga e de passageiros (M/F); As estimativas da projeção linear para 2030 em relação aos volumes de desembarque registram uma tendência ascendente para Caballococha e El Estrecho. Conclui-se que Iquitos é a área que registra o maior volume de desembarques de pescado e, de acordo com o estado de conservação, o maior percentual de pescado é desembarcado fresco.

**Palavras-chave:** zonas de desembarque, zonas de pesca, espécies, estado de conservação do recurso pesqueiro, projeção linear.

## INTRODUCCIÓN

Se estima que durante el 2020, la producción total mundial de pescado que incluye la pesca por captura y acuicultura, ha alcanzado aproximadamente 177.8 millones de toneladas, lo que supone un ligero descenso en comparación al año 2018 que fue de 178.9 millones de toneladas <sup>(1), (40)</sup>; alcanzando de este total general, 90.3 millones que corresponde al total de la pesca por captura, (11.5 millones proveniente de la pesca continental y 78.8 millones de la pesca marina); representando el 51.0% de la producción total; en tanto que, 87.5 millones de toneladas corresponde al total de la actividad acuícola (54.4 millones proveniente de la actividad acuícola continental, y 33.1 millones a la actividad acuícola marina); representando el 49.0% de la producción mundial; según la FAO <sup>(1)</sup>, América Latina y el Caribe produce el 11.0% de la producción mundial, pero consume 9,5 kg per cápita, frente a los 20,2 kg a nivel mundial <sup>(40)</sup>.

Por otro lado, la Amazonía además de ser rica y diversa, se caracteriza por presentar una selva tropical y un amplio e intrincado sistema hidrográfico que tiene como curso principal al río Amazonas, considerado el de mayor tamaño del planeta con alrededor de 7,062 km de longitud, albergando algunos de los bosques más biodiversos conocidos por el hombre <sup>(2)</sup>. Este sistema de suministro de agua se compone de numerosos cuerpos de agua (ríos, arroyos, lagos, y pantanos) que en conjunto contienen alrededor del 20.0% de toda el agua dulce del planeta <sup>(2), (39)</sup>.

Sin embargo, ríos amazónicos no solo transportan agua que inundan permanentemente los bosques, también son fuente de vida para miles de especies terrestres y acuáticas, especialmente para esa enorme biodiversidad de peces <sup>(2)</sup>., estimándose que a nivel de Amazonía existen aproximadamente entre 2,500 a 3,000 especies de peces; no obstante, las cifras para Perú son variables, estos datos sugieren que podrían alcanzar las 1,200 especies <sup>(3)</sup>., en tanto que la Amazonía peruana alberga aproximadamente 800 especies, siendo el Súper orden Ostariophysi el más representativo (82.0%); teniendo a los órdenes dominantes a los Siluriformes y Characiformes; mientras que,

entre el grupo menos representativo se encuentra el Super orden Acanthopterygii, encontrándose al orden Perciformes como el de mayor importancia e incluye a la familia Cichlidae; el restante de grupos constituyen el 10.0% en su conjunto, siendo en su mayoría peces provenientes de agua salada <sup>(3)</sup>; por otra parte, en el contexto hidrológico, los bosques de llanura amazónica representan la mayor área hidrográfica del Perú en donde se encuentran todos los grandes ríos de importancia para el transporte y la alimentación, y otras actividades económicas; sin embargo, cercano a las ciudades de Iquitos y Pucallpa, los indicios de sobre-pesca resulta ser un problema en continuo crecimiento <sup>(3)</sup>.

Asimismo, la actividad pesquera realizada en los cuerpos de aguas como ríos, cochas o quebradas se efectúa básicamente con fines de autoconsumo; sin embargo, y en caso de ser realizada por pescadores foráneos, se realizan con fines comerciales, con destino básicamente a los mercados de la ciudad de Iquitos <sup>(4)</sup>; y los ríos de región de Loreto aparte de contribuir con el abastecimiento de alimento y de otros recursos naturales, se encuentran conformadas además de varios tipos de micro hábitats que agrupan una gran diversidad de especies de peces de importancia tanto para el consumo humano como de uso ornamental; considerada una zona rica en peces <sup>(5)</sup>.

Sin embargo, la actividad pesquera no es ajeno a los diversos problemas que amenazan los distintos ecosistemas acuáticos, y uno de estos problemas es la contaminación de los ríos <sup>(6)</sup>, sumado a la pesca con artes y aparejos no adecuados que tienden a romper el equilibrio del ciclo biológico de las diversas especies de peces, además de la pesca ilegal que se practica con sustancias tóxicas que trae como consecuencia la sobre explotación del recurso <sup>(7)</sup>.

En años recientes, la captura de peces en la región Loreto se ha visto disminuida significativamente, los resultados de trabajos de investigación muestran que las especies de mayor tamaño vienen siendo reemplazadas en los desembarques por especies de menor porte, esto debido a una mayor intensidad de pesca, así como a los cambios en los métodos de captura <sup>(8)</sup>, por lo que es de vital importancia para la región, generar información técnica

sobre el estado actual de la pesquería de consumo humano directo a fin de establecer medidas correctivas para la actividad pesquera.

De acuerdo a lo planteado, esta investigación tiene por finalidad: analizar el estado actual de la pesquería de consumo de la región Loreto y su proyección lineal al 2030; considerando para ello, el análisis del volumen de desembarque pesquero (periodo 2010 - 2022), el análisis de la línea de tendencia del volumen de desembarque según zona de desembarque pesquero (periodo 2010 - 2022), el análisis del estado de conservación del recurso pesquero tipo fresco, salpreso y seco – salado (periodo 2010 - 2022), el análisis de la composición del volumen de desembarque pesquero según especie y zona de pesca (periodo 2010 - 2022), el registro de la flota pesquera (periodo 2010 - 2022), y la estimación de la proyección lineal al 2030.

## CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

### 1.1. Antecedentes

En el 2015, se publicó un estudio con base científica para ayudar a manejar las pesquerías comerciales de los grandes bagres en la Amazonía colombiana, se evaluaron los volúmenes de captura de estas especies durante los años 2001 - 2010, los resultados refieren que existe una elevada escala de peces capturados en incumplimiento de las regulaciones pesqueras; se establecen además, parámetros de crecimiento y mortandad, así como características del ciclo de vida de *Brachyplatystoma rousseauxii* por la parte fronteriza de Colombia y Brasil; se refiere además que las tasas elevadas de mortalidad producida por la pesca, demuestran alta presión sobre el recurso; indicando existencia de sobreexplotación por esta zona; la investigación concluye mencionando a la pesca comercial como un contribuyente amenazador a las poblaciones de peces importantes para el comercio, de tal manera recomiendan establecer asistencia oportuna entre las autoridades, investigadores y beneficiarios de los países de Colombia, Brasil y Perú a fin de mejorar las pesquerías comerciales de estas especies <sup>(9)</sup>.

En el 2015, se difunde una referencia importante sobre la situación de la pesca artesanal en la selva peruana, el cual reportó las especies más primordiales capturadas entre el 2003 y 2010, estas especies fueron: *Prochilodus nigricans*, *Potamorhina altamazonica*, *Hypophthalmus* sp., *Psectrogaster amazónica*, *Molossoma duriventre*, *Pseudoplatystoma tigrinum*, *Brachyplatystoma flavicans*, *Pseudoplatystoma fasciatum*, *Triportheus angulatus*, *Anodus elongatus*, *Hoplias malabaricus*, *Psectrogaster rutiloides*, *Callophysus macropterus* y *Colossoma macropomum*; éstas especies mencionadas simbolizan el 80.0% de los desembarques amazónicos, llegando a la conclusión que *Prochilodus nigricans* es la especie más capturada de la Amazonía peruana para su posterior venta <sup>(10)</sup>.

En el 2016, se publicó un estudio sobre las características de las pesquerías comerciales en la cuenca del Ucayali a fin de caracterizar las pesquerías de consumo en dicha región, se recopilaron datos de uno de los desembarcaderos principales de la localidad de Pucallpa, datos correspondientes a los años 2011 - 2013; la información fue fraccionada por zona (alta y baja); en los resultados se cuantifican 814 embarcaciones identificadas, las mismas que aportaron al desembarque 8,419.64 t de pescado; el máximo aporte se registró durante el periodo de estiaje del río, también se destaca la utilización primordial de la red “hondera”, sin embargo la especie con mayor captura fue *Prochilodus nigricans* (36.46%); mencionando además que el mayor índice de captura por unidad de esfuerzo, su obtuvo en la zona del bajo Ucayali, con un total de 921.35 kg/viaje <sup>(13)</sup>.

En el 2018, se publica una investigación sobre el análisis de la situación actual de los recursos pesqueros amazónicos de Ecuador, en donde se refiere que los recursos pesqueros amazónicos se relacionan a procesos como extracción y cultivo; en el estudio se resalta que la pesquería de esta zona es tipo multi-específica, compuesta por al menos de 36 especies, observándose una mayor presión hacia los grandes bagres (siluriformes) con el 50.0% de riqueza; y entre el 50.0 - 70.0% de la biomasa extraída, el estudio refiere además que cerca del 30.0% de los volúmenes de capturas no cumplen con la talla mínima de captura establecida por otros países, especialmente del grupo Characiformes; además de la presencia de bagres migratorios <sup>(11)</sup>.

En el 2018, se publicó un trabajo sobre peces de consumo de la amazonia peruana, en donde se muestra un registro de 79 especies taxonómicas de peces comercializados en los diversos centros de abastos (mercados) de nuestra región; especies comercializadas bajo 75 nombres comunes, y que pueden variar de una región a otra; mencionando además que este producto (pescado) se comercializa en distintos estados de conservación como fresco, salpreso y seco-salado; por otro lado, se mencionada que la región Ucayali, comercializa el

producto básicamente en su estado fresco y seco-salado, mientras que en Madre de Dios se vende principalmente pescado en su estado de conservación tipo fresco; sin embargo, estas proporciones de los diferentes estados de conservación fueron cambiando con el pasar de los años con un incremento general de las cantidades de pescado desembarcado en estado fresco; si bien, la importancia relativa de los estados frescos y seco-salados fueron similares hasta medianos de los años 2000, actualmente el pescado se está desembarcando predominantemente al estado fresco en las tres regiones mencionadas <sup>(2)</sup>.

En el 2018, se reporta una publicación sobre los cambios en las especies de peces amazónicos en respuesta a pérdida de hábitats causada principalmente por procesos de reducción y extensión de las aguas de los ríos, en la publicación se menciona que en los años 1987 y 2015 se cuantificaron 525,118.64 t, como desembarque pesquero en la ciudad de Iquitos, reportando a *Prochilodus nigricans*, y *Potamorhina altamazonica* como las principales especies y que juntas conforman el 50.3% del volumen total extraído en todo el ciclo de la investigación; sin embargo, los años 1994, 1995 y 2010 fueron los años con mayor tasa de captura con 32,652.90, 27,402.73 y 27,127.01 t; el trabajo concluye haciendo referencia que en los tres años hubo mayor extracción de estas dos especies con 42.3% y 50.4% respecto al total del desembarque, reportándose como especies dominantes <sup>(36)</sup>.

En el 2018, se publica una investigación sobre la pesca comercial en el tramo bajo del río Solimões, donde se analizaron datos de los desembarques de pescado durante el año 2012 con el objetivo de describir la producción de pescado, composición de especies y lugares de captura; los resultados de la investigación refieren que se registraron 1,356 desembarques con una media mensual de pescado desembarcado de 117,93 ± 94,92 t; identificándose 39 especies de peces, entre ellas *Semaprochilodus* spp. (23.67%), *Mylossoma* spp., *Myleus* spp., *Metynnis* spp. (22.19%), *Prochilodus nigricans* (17.69%),

*Triportheus* spp. (12.01%) y *Brycon amazonicus* (3.78%) representando el 79.0% del total de las capturas; indicándose además la alta participación de los Characiformes migratorios en la producción pesquera de esta región y la importancia de la variación en el nivel del río Solimões, que influye básicamente en la composición de especie <sup>(38)</sup>.

En el 2020, se publica un trabajo sobre la pesquería en Loreto, en donde se muestra el volumen total de desembarque y composición de la captura comercial y hace referencia de la información que se registró en las diversas sedes de la DIREPRO-L, permitiendo estimar un desembarque de 41,205.08 t de pescado en su estado de conservación del recurso pesquero tipo fresco entre el 2016 y 2019; se refiere además que la sede Iquitos fue la responsable de registrar el 66.0% de la producción total; seguida de Caballococha (14.0%); Yurimaguas, (7.0%); Requena (5.0%); y Nauta (3.0%); la investigación refiere que Iquitos es la principal receptora de la producción pesquera de diferentes zonas. Asimismo, se reportaron 67 especies explotadas, siendo *Prochilodus nigricans* el más representativo en los volúmenes de desembarques con 27.0%; seguido de *Mylossoma albiscopum* con 14.0%; *Potamorhina altamazonica* (5.0%); *Hypophthalmus* sp. y *Arapaima gigas*, ambos con 4.0% <sup>(31)</sup>.

En el 2020, se aprueba y se publica el plan de desarrollo regional pesquero. Periodo 2020 - 2023, documento que tiene como visión “el de contar con instituciones fortalecidas y articuladas, con infraestructura adecuada, que le permitan al estado promover el uso sostenible de sus recursos pesqueros en armonía con los ecosistemas acuáticos, contribuyendo a satisfacer la demanda de alimento de la población”. En el documento se hace mención, que Loreto es una región con una actividad altamente significativa en lo que se refiere a la actividad pesquera, por que sustenta la dieta de cerca del 90.0% del poblador de la ribera; y el 70.0% de la población local <sup>(34)</sup>; en el documento se menciona además que el rendimiento pesquero en la Amazonía peruana ha sido calculado en 80,000 t, conformados por la pesquería comercial

(25.0%) y la actividad de la pesca de subsistencia (75.0%), está última corresponde a aquella actividad realizada por pobladores de los caseríos asentados a lo largo de la ribera de los ríos <sup>(37)</sup>. Actualmente, en la región Loreto se explota un poco más de 100 especies de peces, siendo 63 las más comunes, entre las principales especies se citan a *Prochilodus nigricans* que continúa siendo la más importante con el 30.0% de la captura total, seguido de *Potamorhina altamazonica* (15.0%), *Mylossoma aureum* (9.0%), *Triportheus angulatus* (7.0%), *Psectrogaster rutiloides* (7.0%) y *Brycon amazonicus* (3.0%), que conforman el 71.0% de la captura total <sup>(34)</sup>.

En 2020 se publicó una investigación que analizó la actividad pesquera en el territorio de Brasil y se encontró que las mayores capturas se produjeron durante el vaciado de los ríos en la cuenca amazónica (agosto - noviembre) de los ríos Solimões y Amazonas, sus afluentes y sus lagos interiores; también se observa que a pesar de la inmensa riqueza de peces amazónicos, estimada en unas 3,000 especies, sólo una parte muy pequeña de esta diversidad se explota comercialmente (unas 100 especies), el 90% de la cual se concentra en el desembarque de unas pocas especies como son *Colossoma macropomum*, *Prochilodus nigricans*, *Semaprochilodus* spp., *Brycon* spp., *Mylossoma* spp. y *Cichla ocellaris*; debido a esta concentración del esfuerzo pesquero en algunas especies, hay evidencia de que algunas poblaciones de peces están siendo explotadas más allá de su capacidad, como es el caso de *Colossoma macropomum*, que es el más consumido por las poblaciones locales <sup>(44)</sup>.

En el 2021, se publicó una investigación que analiza los volúmenes de desembarque pesquero comercial procedente de Yarinacocha (Ucayali, Perú); donde se analizan las estadísticas de captura de pescado fresco y refrigerado durante los periodos 2015 al 2019; este estudio tomó en cuenta las capturas totales y por especie, así como los lugares de pesca, los artes de pesca y el número de viajes. Los resultados muestran que los volúmenes de carga fueron relativamente mayores en el 2016 (815.0

t), sin diferencias significativas entre años. Los desembarques mensuales mostraron diferencias significativas entre la temporada alta de los ríos (enero - abril) y la temporada baja (julio - agosto), confirmando la influencia del nivel del río, aumentando los desembarques durante las aguas bajas (julio - setiembre) y disminuyendo durante las aguas altas (enero - marzo); también se reporta que los desembarques por categoría trófica, los detritívoros dominaron en creciente y los omnívoros en época de estiaje; en relación a las especies, los órdenes Characiformes y Siluriformes son dominantes, especialmente *Pterygoplichthys* spp. y *Prochilodus nigricans*; en relación a las artes de pesca de importancia por su contribución al desembarque fueron las redes de enmalle y las de tipo cerco, en tanto que por la frecuencia de uso resaltaron, los anzuelos o espineles <sup>(12)</sup>.

En el 2021, se publica una investigación sobre género y pesquerías en la Amazonía, el documento menciona que la producción de Loreto está concentrada en ciertos ríos que proveen más pescado; y sobre la base de información oficial de la DIREPRO-L, el 90.0% de la producción pesquera se obtiene principalmente de 06 ríos: Ucayali, Amazonas, Marañón, Yavarí, Tapiche y el canal del Puinahua, la investigación concluye que el mayor volumen de extracción pesquera proviene de los ríos Ucayali y Amazonas <sup>(14)</sup>.

En 2021 se publicó una investigación que presenta una revisión de registros de especies de peces en el departamento de Loreto; Los resultados de la investigación muestran que existe una ictiofauna bastante diversificada con 873 especies repartidas en 331 géneros, 50 familias y 15 órdenes; Los principales grupos registrados fueron: Characiformes (42.6%), Siluriformes (34.8%), Gymnotiformes (8.6%) y Cichliformes (7.4%); Esta investigación concluye que es necesario realizar más investigaciones para determinar la biodiversidad de peces en esta zona. Asimismo, la información proporcionada es un aporte al conocimiento de la biodiversidad íctica, que apoyará la acción ambiental y la toma de decisiones encaminadas a su conservación <sup>(15)</sup>.

En el 2021, se publicó el presente estudio sobre pesca y consumo de pescado en la Amazonia colombiana, donde se cuantifica datos sobre volúmenes de captura y consumo de pescado. Los resultados refieren que anualmente se capturan más de (15 mil t) de pescado; la sexta parte de este volumen de captura se desembarca en la ciudad de Leticia, pero la mayor parte de los desembarques en este lugar provienen de aguas de Brasil y Perú; también se señala que las pesquerías de subsistencia son casi tres veces más grandes que las pesquerías comerciales con más de 11,000 t/pez/año, mientras que las pesquerías comerciales representan solo 4,400 t; sin embargo, estos números son estimaciones con cierto margen de error; la estimación de las capturas de la pesca de subsistencia en particular está sujeta a un alto grado de incertidumbre; y debido a la sobrepesca, la pesca comercial ha disminuido drásticamente desde su punto máximo en la década de 1990 cuando alcanzó las 12,000 t/año <sup>(16)</sup>.

En el 2021, se publica un estudio sobre la aproximación al volumen de la captura de pesca en la Amazonia peruana en la que se utilizaron datos de consumo y de desembarque, se refiere en el documento que para estimar los volúmenes de desembarque de la pesca comercial dentro de la cuenca amazónica se sumaron las cifras de los datos consignados en los informes estadísticas oficiales para todos los departamentos que mayormente se encuentra dentro de la cuenca; (no solamente los departamentos netamente amazónicos), sino también los departamentos como Apurímac, Amazonas, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Huánuco, Huancavelica, Junín, Pasco y San Martín; los resultados refieren que durante la década del 2000, los volúmenes de desembarque anual se incrementaron por debajo de 30mil t/año en los primeros años, a un pico de 43mil t/año en los últimos años de la década, para luego bajar nuevamente el promedio de los años 2013 - 2017 a 26,264 t/año, se refiere además que en promedio el 97.0% de estos volúmenes de desembarque, provienen de Ucayali y Loreto, mientras que la contribución de los departamentos de la sierra es casi nulo, en

relación a la composición de las especies, domina *Prochilodus nigricans* (17).

En el 2022, se publica una investigación sobre una lista de especies de peces de la cuenca del río Ucayali, Perú, donde se presenta un registro actualizado de especies de peces de esta cuenca; los resultados denotan que esta cuenca presenta una ictiofauna bastante diversificada, con un registro de 734 especies, distribuidas en 15 órdenes, 49 familias y 292 géneros; esta fauna ictiológica se encuentra compuesta básicamente por peces miniatura (4.0%), peces pequeños (39.0%), medianos (41.0%), grandes (13.0%) y gigantes (3.0%); considerando a los Characiformes como grupo dominante, con 312 especies (43.0%), seguido de los Siluriformes con 270 especies (36.8%), Gymnotiformes con 51 especies (6.9%), y Cichliformes con 50 especies, (6.8%), se refiere además que, parte de la ictiofauna es compartida con cuencas adyacentes como el Marañón y el Amazonas peruano, principalmente en la región de confluencia, lo que contribuye a la notable diversidad de peces en la cuenca; la investigación concluye que estimativos de riqueza de especies considerando su distribución por cada 100 m de altitud, indican que la cuenca del Ucayali esta subestimada, esperándose encontrar hasta 1,125 especies (18).

En el 2022 se publica un estudio sobre la diversidad ictiológica de los ambientes acuáticos de Pampa Hermosa y Contamana en la cuenca del río Ucayali, haciendo referencia que la ictiofauna continental en Perú está muy extendida en la cuenca del Amazonas y uno de sus principales ríos es el Ucayali; Sin embargo, se desconocen algunos de sus afluentes; Este estudio evaluó los ríos Pauya, Cushabatay y la laguna Chia Tipishca, ambientes acuáticos importantes en esta cuenca. Los resultados describen un total de 1,963 individuos analizados y catalogados en cuatro órdenes, 16 familias, 47 géneros y 60 especies; Los órdenes Characiformes y Siluriformes fueron los más representativos en cuanto a su riqueza y abundancia. El ambiente acuático destacado es el Arroyo Ipururo, donde se encontraron los

mayores índices comunitarios; Los estimadores de riqueza utilizados sugieren aumentar el esfuerzo de muestreo <sup>(19)</sup>.

En el 2022, la FAO refiere que la pesca ilegal incluye aquellas actividades que violan la normativa vigente en una pesquería, ya sea al no reportar capturas o al operar en zonas de pesca no reguladas donde nadie practica un manejo adecuado. Por eso se habla de pesca ilegal, no declarada y no reglamentada; el documento también afirma que estas prácticas diezman las poblaciones de peces y representan una de las mayores amenazas para los ecosistemas acuáticos, socavando los esfuerzos de gestión pesquera sostenible. También se menciona que uno de cada cinco peces capturados en el mundo proviene de la pesca ilegal. Se estima que cada año se capturan ilegalmente entre 11 y 26 millones de toneladas de pescado en todo el mundo, lo que genera pérdidas económicas de entre 10 y 23,500 millones de dólares para la economía mundial. Estas cifras representan aproximadamente entre el 13.0% y el 31.0% de la producción total declarada de productos pesqueros en todo el mundo, aumentando hasta el 40.0% en algunas regiones <sup>(40)</sup>.

En el 2023, se publicó en la web un reporte sobre la pesca ilegal que se realiza en la triple frontera, (Perú, Brasil y Colombia) debido principalmente a un débil control por parte de las autoridades de los tres países, donde se menciona que una gran cantidad de peces y en particular peces del género *Pseudoplatystoma*, así como *Colossoma macropomum*, *Calophysus macropterus* y *Arapaima gigas* son extraídos ilegalmente de territorios indígenas o áreas naturales protegidas, (Brasil), para luego ser trasladados sin ningún control hasta llegar a los desembarcaderos de Islandia, Benjamín Constant, Santa Rosa y Leticia, en la triple frontera; la falta de fiscalización se repite en los tres países, y ante un pedido de información realizado en Perú, sobre las intervenciones de pescado ilegal realizadas entre el 2011 y el 2022 en esta zona, la autoridad fiscal y aduanera del Perú reportó haber realizado solo dos incautaciones el año 2019 y una el 2020; las dos incautaciones

realizadas en febrero y agosto del 2019 en Santa Rosa fueron de 2,730 kg de pescado congelado de “procedencia brasileña” en 130 sacos con la inscripción “río mar”, y 97 kg de pescado tipo seco-salado de la especie paiche de “procedencia extranjera”; al año siguiente, la incautación en el mismo punto fue de 221 kg de paiche seco salado <sup>(45)</sup>.

## **1.2. Bases teóricas**

La Amazonía peruana cuenta con una superficie de 782,880.55 km<sup>2</sup> y se encuentra al este de los Andes; Es una de las zonas con mayor diversidad biológica del planeta e incluye dos regiones naturales: selva alta y baja, ocupa el 60,9% del territorio nacional <sup>(20)</sup>, formado por densos bosques interrumpidos por los cauces de los ríos adyacentes que fluyen sus aguas hacia el Atlántico; caracterizada por una zona alta entre 500 y 3,500 metros sobre el nivel del mar, diferente de la zona baja (80 a menos de 500 metros sobre el nivel del mar); Debido a estas características, la Amazonía juega un papel importante en el sustento de la vida en estos ecosistemas, teniendo en cuenta que la selva alta alberga las cabeceras de las cuencas y es donde nacen los principales ríos como el Marañón, el Ucayali y otros, y sus aguas desembocan en el Amazonas <sup>(2)</sup>.

Por otro lado, los ecosistemas acuáticos de la Amazonía albergan una gran diversidad de organismos vivos, los cuales representan un recurso de gran importancia para las diversas comunidades de la Amazonía; Sin embargo, esta biodiversidad no sólo proporciona alimento a la población amazónica y a muchas especies de aves, mamíferos y reptiles; También son de suma importancia en los diversos procesos de dispersión de semillas durante las épocas en que el agua inunda los bosques. También se lo ve como otro engranaje de la enorme máquina de equilibrio que sostiene al Amazonas. Para comprender este vasto mecanismo de la naturaleza y gestionar adecuadamente sus recursos, es necesario comprender los procesos que controlan cada ecosistema; particularmente los ecosistemas acuáticos que le dan vida; mientras podamos comprender mejor la dinámica ecológica y mejorar la

biodiversidad de los peces que viven allí, podremos garantizar su conservación, minimizando el impacto de diversas actividades humanas <sup>(2)</sup>.

Los ríos amazónicos por otra parte, además de caracterizarse por su pesquería de sostenimiento y su productividad pesquera, cumple un rol preponderante en la subsistencia de las poblaciones rurales <sup>(21)</sup>; sin embargo, no es ajeno también a los numerosos problemas que amenazan los distintos ecosistemas acuáticos, como son la actividad extractiva del oro que trae como consecuencia la contaminación de sus aguas <sup>(5)</sup>, sumado a esto la actividad pesquera con artes y aparejos inadecuados que rompen el equilibrio del ciclo biológico de las diversas especies de peces; además de la pesca ilegal que se practica con sustancias tóxicas que trae como consecuencia la sobre explotación del recurso, afectando la diversidad, distribución y abundancia de la ictiofauna <sup>(21)</sup>.

La experiencia del proyecto “conservación de la biodiversidad y manejo comunal de los recursos naturales” muestra que la implementación de planes de manejo adaptativo de los recursos naturales con las comunidades locales se puede realizar a través de las siguientes estrategias de intervención: (1) Enfoques de conservación productiva: se puede conservar la biodiversidad haciéndola producir, obteniendo beneficios por ello; (2) Gestión integral: manejo integral del ecosistema en toda la cuenca; (3) Diagnóstico participativo de la problemática del uso de los recursos naturales; (4) Derechos claramente definidos para que las comunidades accedan a los recursos; (5) Apoyo a la organización intracomunitaria, capacitándolas y fortaleciéndolas para el manejo (asambleas comunitarias y grupos de gestión); (6) Diseño participativo y aplicación de planes de adaptación para la comunidad local; (7) Aplicación de normas públicas internas para el acceso al manejo de recursos y cuencas; (8) Formalización/legalización del uso y aprovechamiento de los recursos; (9) Establecimiento de alianzas

estratégicas con instituciones públicas y organizaciones cooperativas; y (10) Diversificación de la base productiva <sup>(21)</sup>.

La diversidad de especies y la composición de la talla - edad de los derivantes de los diversos ríos es semejante al del Amazonas, predominando los Characiformes y Siluriformes; también la dinámica estacional muestra que el número de migrantes que pasa a través del corte de los ríos Nanay y Amazonas durante el año es aproximadamente de 4,814 x 10<sup>6</sup> ejemplares y de 451,922 x 10<sup>6</sup> ejemplares respectivamente; la deriva de los juveniles de peces en el río Nanay es casi 100 veces menor que en el Amazonas <sup>(22)</sup>.

La situación actual de los recursos pesqueros se enfrenta a un problema biológico y socioeconómico: pérdida de biodiversidad y disminución de especies, destrucción de hábitats y ecosistemas, uso social y productivo inadecuado, lo que lleva a la pérdida del potencial biológico para la regeneración de la biomasa y el mantenimiento de tasas de reclutamiento adecuadas, conduciendo a un aumento de la pobreza en los sectores sociales de la pesca, especialmente en la costa, además de conflictos sociales y políticos entre comunidades por la propiedad y explotación de recursos y ecosistemas, así como la producción y aplicación de un mayor esfuerzo pesquero debido a la ambigüedad y falta de definición de los derechos de propiedad, la extensa migración humana a zonas pesqueras relativamente productivas debido a la creciente pobreza y el libre acceso a la explotación de especies pesqueras <sup>(23)</sup>.

Sin embargo, los recursos pesqueros son aquellas partes de los recursos hidrobiológicos que pueden cosecharse o realmente cosecharse sin comprometer su capacidad de regenerarse para fines de consumo, procesamiento, estudio o cualquier otro beneficio. (Capítulo I, DL 25977 - Ley General de Pesca) <sup>(24)</sup>; Con base en estas consideraciones, los diversos ríos del Amazonas son importantes fuentes de alimentos y también brindan “servicios ecosistémicos” como culturales, recreativos y

otros; En un caso particular, los recursos pesqueros pueden agotarse o destruirse, lo que afectará a las poblaciones a lo largo de los ríos, y para garantizar que éstas y las generaciones futuras tengan fuentes de alimento, transporte, recreación, etc., es importante crear recursos apropiados, medidas para proteger tanto los recursos pesqueros como otros servicios ecosistémicos, controlar la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada es una estrategia de protección <sup>(21)</sup>.

### 1.3. Definición de términos básicos

**Captura:** Actividad que resulta en la muerte del recurso o la captura de peces vivos a bordo de una embarcación <sup>(25)</sup>.

**Captura por unidad de esfuerzo:** Cantidad de pescado capturado con una unidad estándar de esfuerzo (en número o peso); ej., número de peces capturados por 1,000 anzuelos/día, o peso del pescado en toneladas, capturado por hora de faena. Indicador que a menudo se usa como índice de biomasa o abundancia de los peces <sup>(25)</sup>.

**Desembarque:** Volumen total del recurso hidrobiológico descargado, independiente de la zona de extracción <sup>(26)</sup>.

**Diversidad de especies:** Expresa la riqueza o número de especies diferentes que están presentes en determinados ecosistemas acuáticos, región o país <sup>(25)</sup>.

**Embarcaciones pesqueras:** clasificada en 6 tipos: <sup>(31), (42)</sup>.

1. **Motonave fluvial (M/F):** Embarcaciones de carga y pasajeros.
2. **Pesquero fluvial (P/F):** Flota pesquera comercial.
3. **Embarcación pesquera (E/P):** Pequeñas embarcaciones de manera con o sin techo, y con dimensiones de hasta 10 m de longitud, impulsadas a remo o motor de tipo peque.
4. **Bote deslizador (B/D):** Embarcaciones de aluminio impulsada a motor fuera de borda.

5. **Bote fluvial (B/F):** Embarcación de madera con techo impulsada con motor fuera de borda o motor de centro.
6. **Canoa (C):** Embarcación impulsado a remo.

**Especie:** Unidad básica de clasificación biológica, correspondiente a un grupo de organismo o poblaciones naturales y capaces de cruzarse y producir descendencia fértil <sup>(29)</sup>.

**Extracción:** Volumen del recurso hidrobiológico proveniente de ríos, lagos, lagunas u otros ambientes acuáticos del ámbito continental <sup>(26)</sup>.

**Estado de la población:** Evaluación del estado de la población. generalmente se expresa como protegido, sin explotar, muy explotado, sobreexplotado, empobrecido, extinto o extinto comercialmente <sup>(29)</sup>.

**Evaluación de la población:** Proceso de recopilación y análisis de información biológica y/o estadística para determinar los cambios en las poblaciones de peces en respuesta a las pesquerías y, en la medida de lo posible, para predecir las tendencias futuras de las poblaciones: Estas evaluaciones se basan en estudios de recursos tales como requisitos del hábitat, historia de vida y conocimiento del comportamiento de las especies; el uso de indicadores ambientales para determinar impactos poblacionales; las evaluaciones de las poblaciones sirve como base para evaluar y determinar el estado actual y futuro probable de las pesquerías <sup>(29)</sup>.

**Pesca:** Cualquier actividad que implique capturar o recolectar peces; o un intento de hacerlo; o cualquier actividad que pueda esperarse razonablemente que dé lugar a la captura, o recolección de peces y cualquier actividad que apoye esta actividad <sup>(29)</sup>.

**Pesca de consumo humano directo:** Cuando el producto de las faenas de pesca, es destinada para el consumo directo, abasteciendo los

mercados, la industria enlatadora, congeladora y de curados de recursos hidrobiológicos <sup>(24)</sup>.

**Pesquería:** Conjunto de actividades relacionadas con la pesca <sup>(25)</sup>.

**Pesquerías de Subsistencia:** Captura de peces con uso de embarcaciones pequeñas a fin de abastecer de alimentos a la familia <sup>(27)</sup>.

**Pesquería comercial:** Captura de peces no destinados al consumo directo de los pescadores y sus familias, pero son de alta importancia económica y pueden ser intercambiados por dinero en efectivo o productos básicos que necesita la familia <sup>(9)</sup>.

**Pesquería ilegal:** Es aquella que viola las reglas de pesca establecida, no se reporta o se realiza en una pesquería no regulada que no es administrada por nadie <sup>(46)</sup>.

**Pescado fresco:** Producto con características similares al pescado vivo. En otras palabras, el pescado fresco es pescado que ha sido conservado en frío (no congelado, ya que se consideraría un producto procesado) es apto para consumo <sup>(30)</sup>.

**Pescado salpreso:** Pescado salado, pero no seco <sup>(33)</sup>.

**Pescado seco - salado:** Aquel producto sometido a tratamiento combinado con deshidratación mecánica y adición de sal <sup>(33)</sup>.

**Recurso pesquero:** Recurso presente en una comunidad o población de la cual provienen las capturas realizadas por una pesquería <sup>(28)</sup>.

**Sobre explotación:** Nivel de explotación que supera el límite de lo que se considera sostenible en el largo plazo <sup>(23)</sup>.

**Sobrepesca:** Situación en la cual se captura más de lo que la población es capaz de renovarse de manera natural; y como consecuencia se produce la disminución de la población <sup>(23)</sup>.

**Volumen de desembarque:** Registro del volumen del recurso hidrobiológico (expresado en toneladas o kilogramos), de las capturas que se obtienen de una embarcación pesquera y que hayan sido procesadas o no, incluyéndose aquellas capturas obtenidas mediante recolección sin el uso de una embarcación <sup>(23)</sup>.

**Volumen de extracción:** Reporte del volumen del recurso hidrobiológico (expresado en toneladas o kilogramos), mediante una Declaración Jurada y que es verificada por un personal operativo de la DIREPRO <sup>(23)</sup>.

**Zonas de pesca:** Espacio geográfico así definido por una autoridad competente para llevar a cabo actividades pesqueras extractivas de una especie hidrobiológica en particular <sup>(26)</sup>.

## CAPÍTULO II: VARIABLES E HIPÓTESIS

### 2.1. Variables

#### **Variable de interés:**

Estado actual de la pesquería de la región Loreto.

#### **Definición conceptual**

Considerada por la variabilidad de especies de peces existentes en la cuenca amazónica: como son los grandes bagres, *Pseuplatystoma fasciatum*, *Pseudoplatystoma tigrinum*, *Paulicea luetkeni*, *Brachyplatystoma vaillantii* y *Brachiplatystoma flavicans*, además de especies como *Brycon amazonicus*, *Semaprochilodus insignis*, y los llamados “peces negros” *Cichla monoculus*, *Astronotus ocellatus*, *Hoplias malabaricus*, entre otros <sup>(5)</sup>., para conocer esta variabilidad de especies, se hace necesario realizar el análisis de los volúmenes de desembarque pesquero de la región.

#### **Definición operacional**

Determinada por el resultado obtenido de la evaluación y análisis del estado actual de la pesquería de la región Loreto y su proyección lineal al año 2030; considerando para ello, el análisis del volumen de desembarque pesquero, el análisis de la línea de tendencia del volumen de desembarque según zona de desembarque pesquero, el análisis del estado de conservación del recurso pesquero tipo fresco, salpreso y seco – salado, el análisis de la composición del volumen de desembarque pesquero según especie y zona de pesca, el registro de la flota pesquera, además de la estimación de la proyección lineal al 2030.

**Indicadores**

- Volumen de desembarque pesquero.
- Estado de conservación del recurso pesquero.
- Zonas de pesca.
- Composición de especie según zonas de pesca.
- Flota pesquera.

**unidad de medida**

- Toneladas.
- Tipo/cantidad.
- Número de cochas.
- Cantidad/especie.
- Tipo/cantidad.

**Instrumento**

La información utilizada, fueron los datos recopilados de los registros de la data base de la Dirección Regional de Producción - Sede Loreto; periodos 2010 al 2022.

**Indicadores**

Información que permite conocer el volumen de desembarque pesquero, la línea de tendencia del volumen de desembarque según zona de desembarque pesquero, el estado de conservación del recurso pesquero tipo fresco, salpreso y seco – salado, la composición del volumen de desembarque pesquero según especie y zona de pesca, el registro de la flota pesquera que operan en las distintas zonas de pesca; además de la proyección lineal al 2030.

**2.2. Formulación de la hipótesis**

Hipótesis de investigación:

Las estimaciones de los volúmenes de desembarque de la pesquería de consumo de la región Loreto, periodo 2010 y 2022, muestran una tendencia a disminuir con el tiempo.

## CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

### 3.1. Tipo y diseño de la investigación

El diseño de la investigación es no experimental transversal, del tipo retrospectivo y del nivel descriptivo; el diseño de la investigación es no experimental porque no consideró la manipulación de manera intencional de las variables de interés, transversal por que analizó las variables de interés en un tiempo determinado; es del tipo retrospectivo porque se consideró datos de registros estadísticos en donde no hubo participación directa del investigador, y es del nivel descriptivo porque consideró la evaluación y análisis de las variables de interés en un tiempo determinado.

### 3.2. Población y muestra

#### **Población**

Constituido por todo el recurso pesquero de la cuenca amazónica y susceptible de ser extraído.

#### **Muestra**

Constituido por el registro del volumen de desembarque pesquero que la Dirección Regional de la Producción gestiona en Loreto, periodo comprendido entre el 2010 al 2022 y capturados de las diferentes zonas de pesca.

### 3.3. Técnicas e instrumentos

#### **Técnica**

Análisis del registro de la base de datos, proporcionada por la Dirección Regional de la Producción - Sede Loreto de la actividad pesquera de los últimos 13 años (2010 - 2022).

#### **Instrumentos**

Según (Hernández *et al.*, 1991), la validez de una herramienta de recopilación de datos es el grado en que la herramienta realmente mide la variable que pretende medir <sup>(35)</sup>., en ese sentido, en la presente

investigación se analizó la información estadística de los últimos 13 años (2010 - 2022), a fin de obtener información relevante a cerca del volumen de desembarque pesquero, la línea de tendencia del volumen de desembarque según zona de desembarque pesquero, el estado de conservación del recurso pesquero tipo fresco, salpreso y seco – salado, la composición del volumen de desembarque pesquero según especie y zona de pesca, el registro de la flota pesquera que operan en las distintas zonas de pesca; además de la proyección lineal al 2030.

### **3.4. Procedimientos de recolección de datos**

#### **Estado actual de la pesquería de la región Loreto**

Evaluada a través de los registros estadísticos, obtenida mediante el uso de la data retrospectiva de los últimos 13 años (2010 - 2022) de la actividad pesquera de la región Loreto, (Anexo N° 1) con el propósito de analizar el volumen de desembarque, la línea de tendencia del volumen de desembarque, según zona de desembarque pesquero, el volumen del estado de conservación del recurso pesquero tipo fresco, salpreso y seco – salado, la composición del volumen de desembarque según especie y zona de pesca, además del registro de la flota pesquera; información que permite estimar su proyección lineal al 2030.

### **3.5. Técnicas de procesamiento y análisis de los datos**

Para el análisis e interpretación de los datos de la variable de interés, se utilizó la estadística descriptiva mediante el uso de tablas y gráficos que facilitan la comprensión de la investigación; la prueba estadística utilizada en las estimaciones del volumen de desembarque pesquero fue el método de mínimos cuadrados mediante el uso de la función pronóstico lineal en Excel; para esto, se toma un rango de valores existentes que son utilizados para realizar el cálculo de un valor futuro.

La función pronóstico utiliza el método conocido como regresión lineal que permite pronosticar dicho valor.

### **3.6. Aspectos éticos**

No se manipularon especímenes de ningún tipo; sin embargo, para el análisis del registro estadístico de los volúmenes de desembarque pesquero de la región Loreto de los periodos 2010 – 2022, se solicitó a la instancia correspondiente la información respectiva. (Anexo N° 2).

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

La información presentada, forma parte de la base de datos que la DIREPRO-L gestiona en la región Loreto:

### 4.1. Volumen desembarque pesquero, periodo 2010 - 2022

Las principales zonas de desembarque de la región Loreto registraron un volumen total de desembarque del recurso hidrobiológico para consumo humano directo de  $142.193.50 \pm 3,827.90$  t, procedente de las diversas zonas de pesca; entre ellos, Iquitos (provincia de Maynas), principal zona de desembarque, registra el mayor volumen en relación a las demás provincias ( $85,791.49 \pm 3,638.33$  t), el mismo que representa el 60.33% del volumen total desembarcado, seguido de Cabalococha (provincia de Ramón Castilla) que registra  $21,902.69 \pm 2,099.83$  t (15.40%); por su parte, Yurimaguas (provincia del Alto Amazonas), registra  $13,106.01 \pm 864.95$  t (9.22%); Requena (provincia de Requena) registra  $10,631.03 \pm 553.61$  t (7.48%); asimismo, Contamana (provincia de Ucayali), registra  $4,820.29 \pm 151.36$  t (3.39%); Nauta (provincia de Loreto), registra  $3,981.89 \pm 212.05$  t (2.80%); San Lorenzo (provincia del Datem del Marañón), registra  $1,162.75 \pm 45.31$  t (0.82%); Pebas (provincia de Ramón Castilla), registra  $405.42 \pm 85.76$  t (0.29%); en tanto que, El Estrecho (provincia del Putumayo), registra  $391.93 \pm 36.20$  t, (0.28%); sin embargo, se puede notar que en es estos últimos años, los volúmenes de desembarque de la pesquería de consumo, ha ido disminuyendo paulatinamente con el tiempo, y en comparación con el periodo 2010 que se registró  $21,331.30$  t, para el periodo 2022 el registro fue de  $14,478.55$  t, (67.87%) es decir, los volúmenes de desembarque registran una disminución porcentual del 32.13% del volumen total. (tabla N° 01, gráficos N° 01, 02).

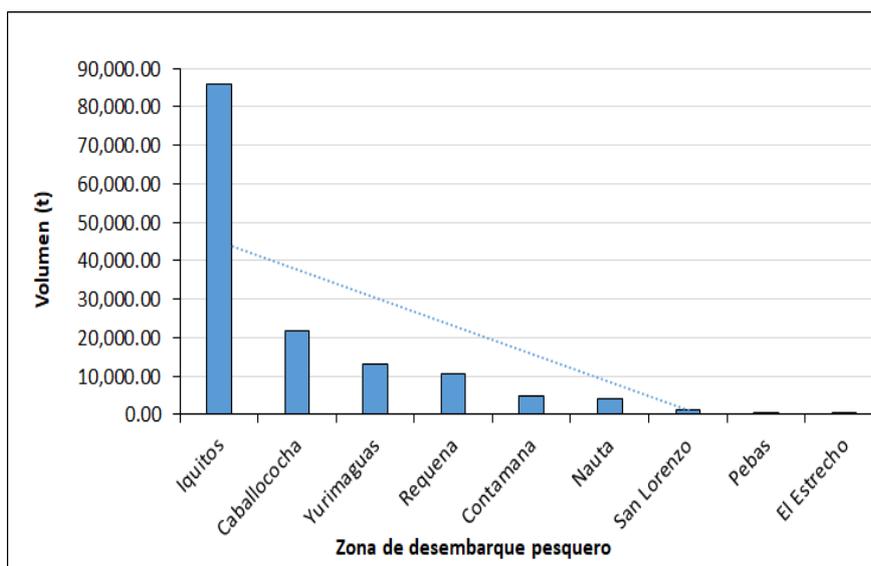
**Tabla N° 01:** Volumen total en toneladas del desembarque pesquero por año y zona de desembarque.

Periodo 2010 - 2022.

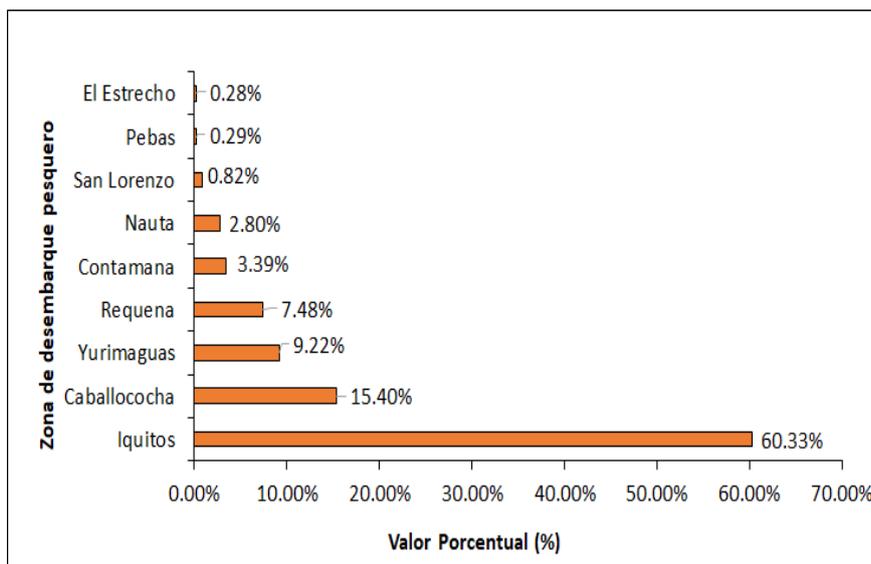
Zonas de desembarque	Volumen total en toneladas, según zona de desembarque pesquero. Periodo 2010 - 2022													Volumen total (t)	PROM	DS	(%)
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022				
Iquitos	17,575.22	9,422.76	4,201.13	4,348.30	3,351.37	5,082.64	6,181.04	5,809.95	6,649.69	6,384.74	4,260.75	5,948.53	6,575.37	<b>85,791.49</b>	<b>6,599.35</b>	<b>3,638.33</b>	<b>60.33%</b>
Caballococha	209.57	285.22	481.34	282.57	281.02	535.41	424.45	738.75	1,435.20	2,164.39	3,093.15	5,589.87	6,381.75	<b>21,902.69</b>	<b>1,684.82</b>	<b>2,099.83</b>	<b>15.40%</b>
Yurimaguas	450.23	1,163.21	2,208.48	1,777.17	1,712.50	2,863.40	597.32	664.92	236.29	590.27	240.42	188.24	413.58	<b>13,106.01</b>	<b>1,008.15</b>	<b>864.95</b>	<b>9.22%</b>
Requena	1,600.54	1,370.06	1,014.48	1,311.20	1,227.34	1,621.57	454.64	640.56	405.93	330.88	162.98	173.83	317.03	<b>10,631.03</b>	<b>817.77</b>	<b>553.61</b>	<b>7.48%</b>
Contamana	471.98	518.16	487.62	401.70	449.69	426.75	314.65	238.65	77.54	273.85	190.10	335.90	633.72	<b>4,820.29</b>	<b>370.79</b>	<b>151.36</b>	<b>3.39%</b>
Nauta	743.84	518.37	411.55	370.84	359.15	206.80	256.33	304.27	204.46	501.17	83.88	14.91	6.32	<b>3,981.89</b>	<b>306.30</b>	<b>212.05</b>	<b>2.80%</b>
San Lorenzo	179.13	105.14	74.21	71.31	74.88	80.80	170.11	133.08	72.13	67.22	30.30	56.09	48.35	<b>1,162.75</b>	<b>89.44</b>	<b>45.31</b>	<b>0.82%</b>
Pebas	88.87	304.75	11.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	<b>405.42</b>	<b>31.19</b>	<b>85.76</b>	<b>0.29%</b>
El Estrecho	11.92	13.66	3.32	10.84	0.80	3.51	0.00	25.83	3.83	58.46	85.79	71.54	102.43	<b>391.93</b>	<b>30.15</b>	<b>36.20</b>	<b>0.28%</b>
<b>Volumen total</b>	<b>21,331.30</b>	<b>13,701.33</b>	<b>8,893.93</b>	<b>8,573.93</b>	<b>7,456.75</b>	<b>10,820.87</b>	<b>8,398.51</b>	<b>8,556.02</b>	<b>9,085.07</b>	<b>10,370.98</b>	<b>8,147.36</b>	<b>12,378.89</b>	<b>14,478.55</b>	<b>142,193.50</b>	<b>10,937.96</b>	<b>3,827.90</b>	<b>100.00%</b>
<b>PROM</b>	<b>2,370.14</b>	<b>1,522.37</b>	<b>988.21</b>	<b>952.66</b>	<b>828.53</b>	<b>1,202.32</b>	<b>933.17</b>	<b>950.67</b>	<b>1,009.45</b>	<b>1,152.33</b>	<b>905.26</b>	<b>1,375.43</b>	<b>1,608.73</b>				
<b>DS</b>	<b>5,722.27</b>	<b>2,997.56</b>	<b>1,387.96</b>	<b>1,414.27</b>	<b>1,112.90</b>	<b>1,738.16</b>	<b>1,978.17</b>	<b>1,843.49</b>	<b>2,161.62</b>	<b>2,070.35</b>	<b>1,600.07</b>	<b>2,494.80</b>	<b>2,769.39</b>				
<b>(%) por año</b>	<b>15.00%</b>	<b>9.64%</b>	<b>6.25%</b>	<b>6.03%</b>	<b>5.24%</b>	<b>7.61%</b>	<b>5.91%</b>	<b>6.02%</b>	<b>6.39%</b>	<b>7.29%</b>	<b>5.73%</b>	<b>8.71%</b>	<b>10.18%</b>	<b>100.00%</b>			
<b>variaciones con el tiempo</b>	<b>100.00%</b>	<b>64.23%</b>	<b>41.69%</b>	<b>40.19%</b>	<b>34.96%</b>	<b>50.73%</b>	<b>39.37%</b>	<b>40.11%</b>	<b>42.59%</b>	<b>48.62%</b>	<b>38.19%</b>	<b>58.03%</b>	<b>67.87%</b>				

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de la DIREPRO-L. Periodo 2010 – 2022.

**Gráfico N° 01:** Volumen total en toneladas del desembarque pesquero según zona de desembarque. Periodo 2010 - 2022.



**Gráfico N° 02:** Valor porcentual del volumen total, según zona de desembarque pesquero. Periodo 2010 - 2022.



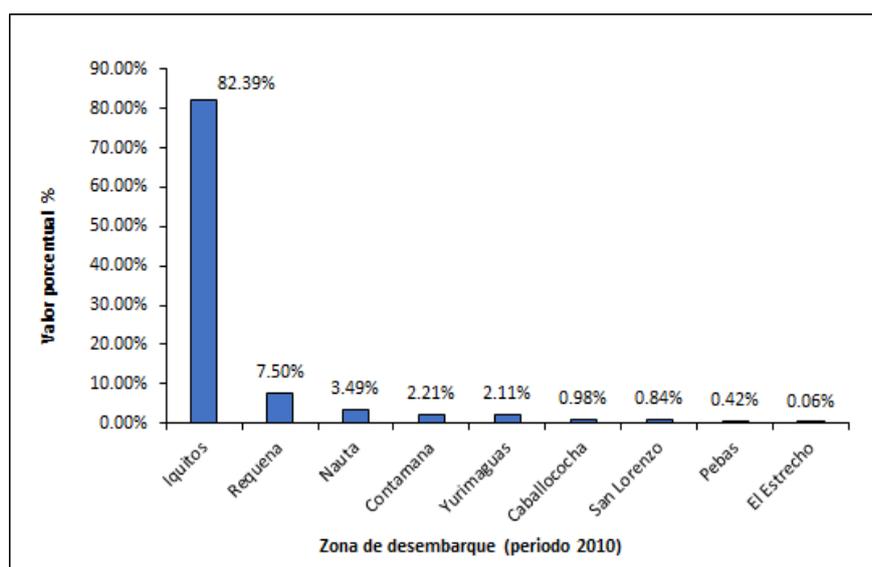
**Volumen de desembarque pesquero por año. Periodo 2010 - 2022**

**Periodo 2010**

Se registró un volumen de desembarque de 21,331.30 ± 5,722.27 t, volumen que representa el 15.00% del total. (tabla 01).

En este periodo, Iquitos registra el mayor porcentaje de volumen de desembarque (82.39%), seguido de Requena con un registro del 7.50%; Nauta registra 3.49%, Contamana (2.21%), Yurimaguas (2.11%) Caballococha, San Lorenzo, Pebas y El estrecho registran porcentajes menores al 1.00%. (0.98%,0.84%, 0.42% y 0.06% respectivamente) (gráfico N° 03).

**Gráfico N° 03:** Valor porcentual (%) según zona de desembarque pesquero. Periodo 2010.

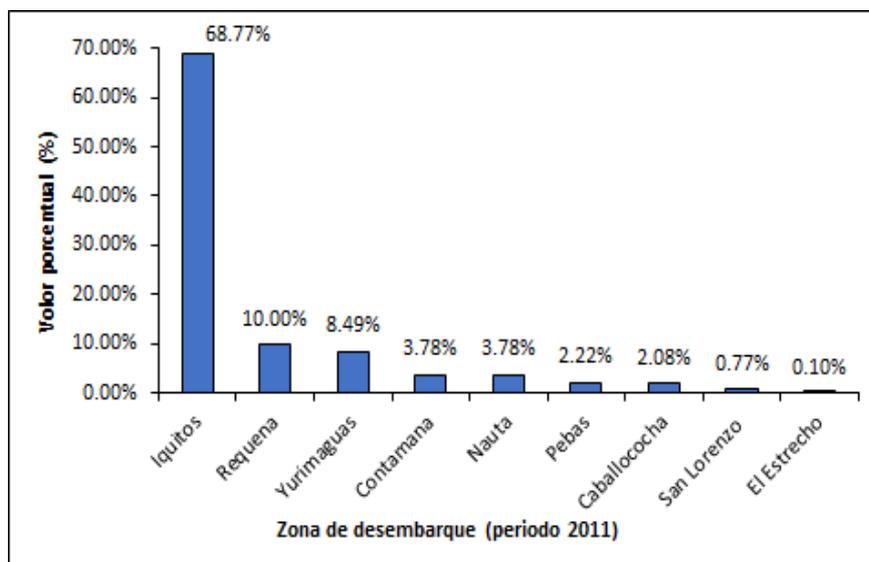


### Periodo 2011

Se registró un volumen de desembarque de 13,701.33 ± 2,997.56 t, volumen que representa el 9.64% del total desembarcado, sin embargo, se registra una disminución del 35.77% en comparación al año 2010. (tabla 01).

En este periodo, Iquitos registra el mayor porcentaje de volumen de desembarque (68.77%), seguido de Requena con 10.00%, Yurimaguas registra un valor porcentual de 8.49%, Contamana y Nauta registran el 3.78%, Pebas (2.22%) y Caballococha (2.08%), mientras que San Lorenzo y El Estrecho registraron porcentajes menores al 1.00% (0.77% y 0.10% respectivamente). (gráfico N° 04).

**Gráfico N° 04:** Valor porcentual (%) según zona de desembarque pesquero. Periodo 2011.

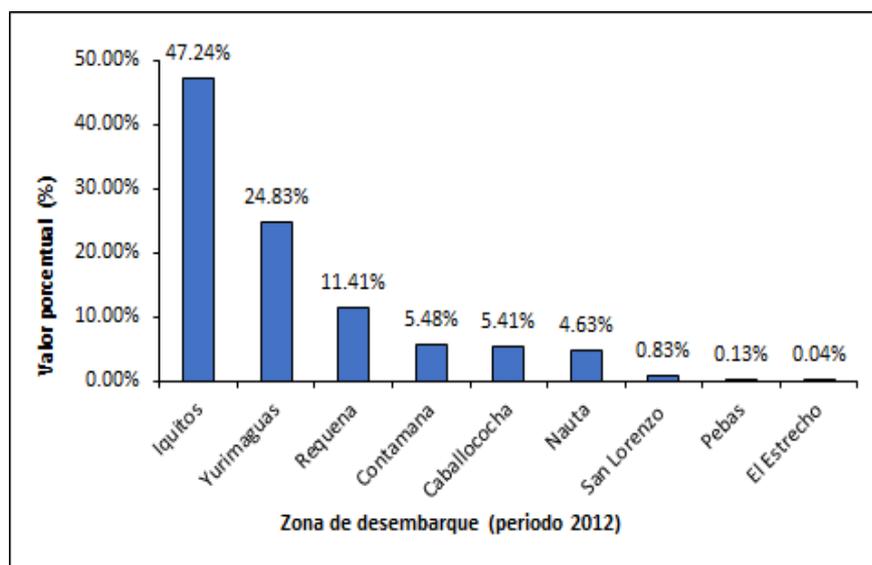


### Periodo 2012

Se registró un volumen de desembarque de  $8,893.93 \pm 1,387.96$  t, volumen que representa el 6.25% del total desembarcado; sin embargo, se registra una disminución del 58.31% en comparación al año 2010. (tabla 01).

En este periodo, Iquitos registra el mayor porcentaje de volumen de desembarque (47.24%), seguido de Yurimaguas que registra el 24.83%, Requena registra 11.41%; Contamana (5.48%), Cabalococha (5.41%), y Nauta (4.63%); las zonas de desembarque como San Lorenzo, Pebas y El Estrecho registran porcentajes menores al 1.00% (0.83, 0.13 y 0.04% respetivamente). (gráfico N° 05).

**Gráfico N° 05:** Valor porcentual (%) según zona de desembarque pesquero. Periodo 2012.

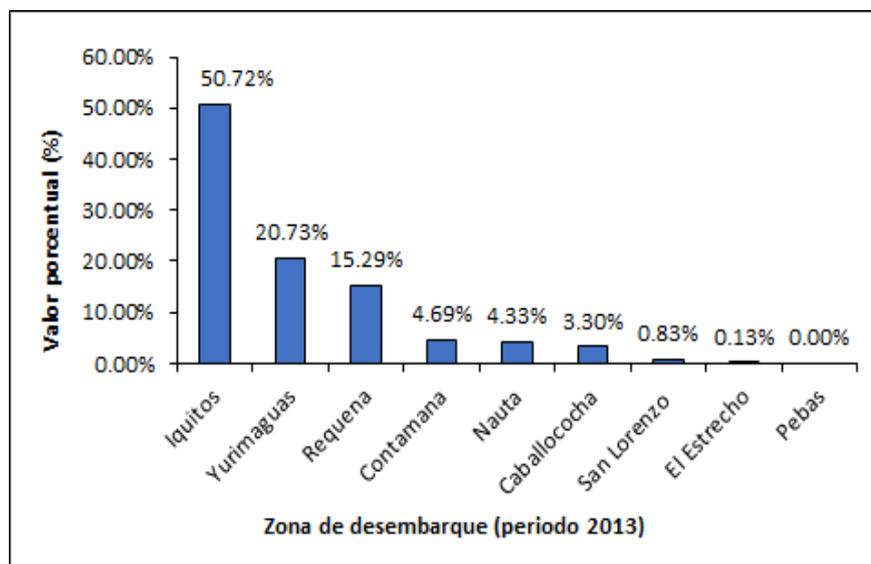


### Periodo 2013

Se registró un volumen total de desembarque de 8,573.93 ± 1,414.27 t, volumen que representa el 6.03% del total desembarcado; sin embargo, se registra una disminución del 59.81% en comparación al año 2010. (tabla 01).

En este periodo, Iquitos registra el mayor porcentaje de volumen de desembarque (50.72%), seguido de Yurimaguas que registra el 20.73%, Requena registra el 15.29%; Contamana (4.69%), Nauta (4.33%), y Cabalococha (3.30%); las zonas de desembarque como San Lorenzo y El Estrecho, registran porcentajes menores al 1.00% (0.83, 0.13% respetivamente). Durante este periodo, Pebas no registra volúmenes de desembarque. (gráfico N° 06).

**Gráfico N° 06:** Valor porcentual (%) según zona de desembarque pesquero. Periodo 2013.

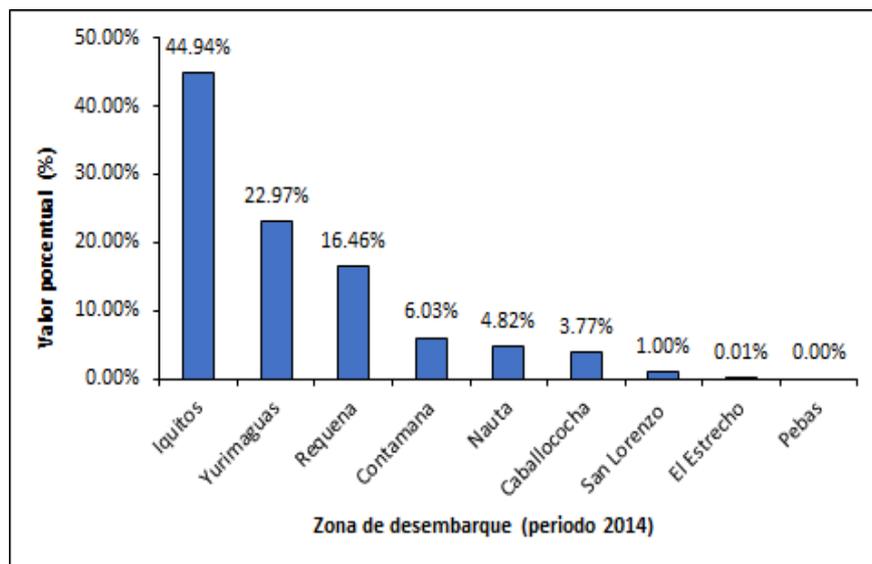


#### **Periodo 2014**

Se registró un volumen total de desembarque de 7,456.75 ± 1,112.90 t, volumen que representa el 5.24% del total desembarcado; sin embargo, se registra una disminución del 65.04% en comparación al año 2010. (tabla 01).

En este periodo, Iquitos registra el mayor porcentaje de volumen de desembarque (44.94), seguido de Yurimaguas que registra el 22.97%, Requena registra el 16.46%; Contamana (6.03%), Nauta (4.82%), y Cabaloccocha (3.77%) y San Lorenzo (1.00%); la zona de desembarque como El Estrecho, registra un porcentaje menor al 1.00% (0.01%). Durante este periodo, Pebas no registra volúmenes de desembarque. (gráfico N° 07).

**Gráfico N° 07:** Valor porcentual (%) según zona de desembarque pesquero. Periodo 2014.

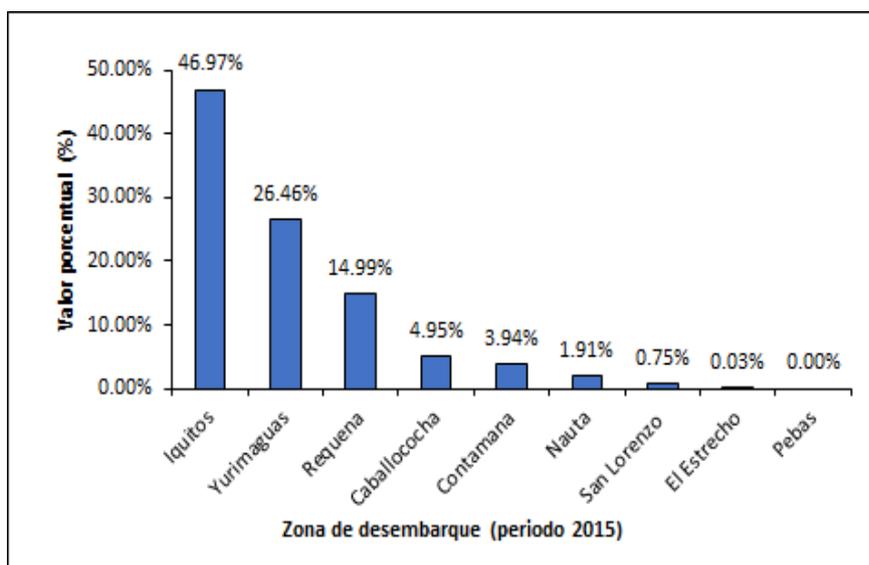


### Periodo 2015

Se registró un volumen total de desembarque de  $10,820.87 \pm 1,738.16$  t, volumen que representa el 7.61% del total desembarcado; sin embargo, se registra una disminución del 49.27% en comparación al año 2010. (tabla 01).

En este periodo, Iquitos registra el mayor porcentaje de volumen de desembarque (46.97), seguido de Yurimaguas que registra el 26.46%, Requena registra el 14.99%, Cabaloccocha (4.95%), Contamana (3.94%), Nauta (1.91%); las zonas de desembarque como San Lorenzo y El Estrecho, registran porcentajes menores al 1.00% (0.75 y 0.03% respectivamente). Durante este periodo, Pebas no registra volúmenes de desembarque. (gráfico N° 08).

**Gráfico N° 08:** Valor porcentual (%) según zona de desembarque pesquero. Periodo 2015.

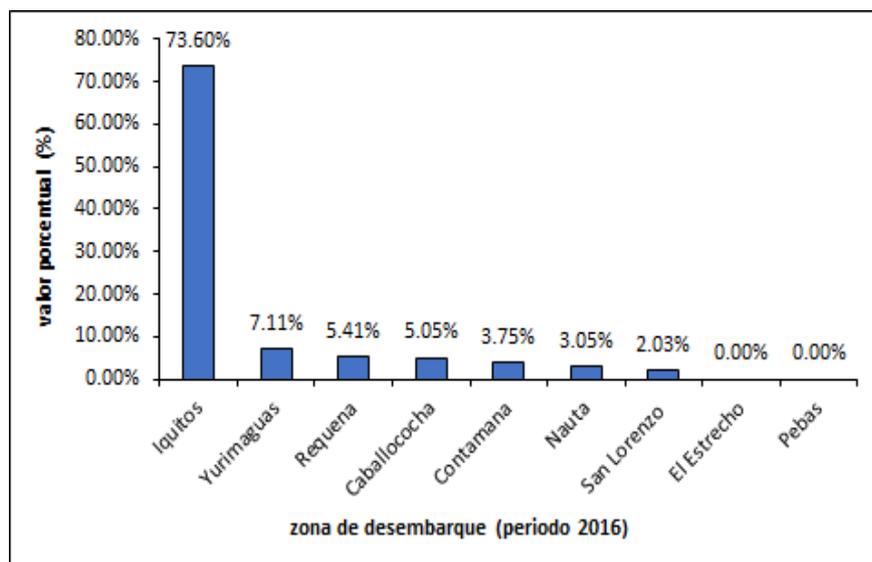


### Periodo 2016

Se registró un volumen total de desembarque de  $8,398.51 \pm 1,978.17$  t, volumen que representa el 5.91% del total desembarcado; sin embargo, se registra una disminución del 60.63% en comparación al año 2010. (tabla 01).

En este periodo, Iquitos registra el mayor porcentaje de volumen de desembarque (73.60%), seguido de Yurimaguas que registra el 7.11%, Requena (5.41%), Caballococha registra el 5.05%, Contamana (3.75%), Nauta (3.05%), y San Lorenzo registra 2.03%. Durante este periodo, las localidades como El Estrecho y Pebas no registran volúmenes de desembarque. (gráfico N° 09).

**Gráfico N° 09:** Valor porcentual (%) según zona de desembarque pesquero. Periodo 2016.

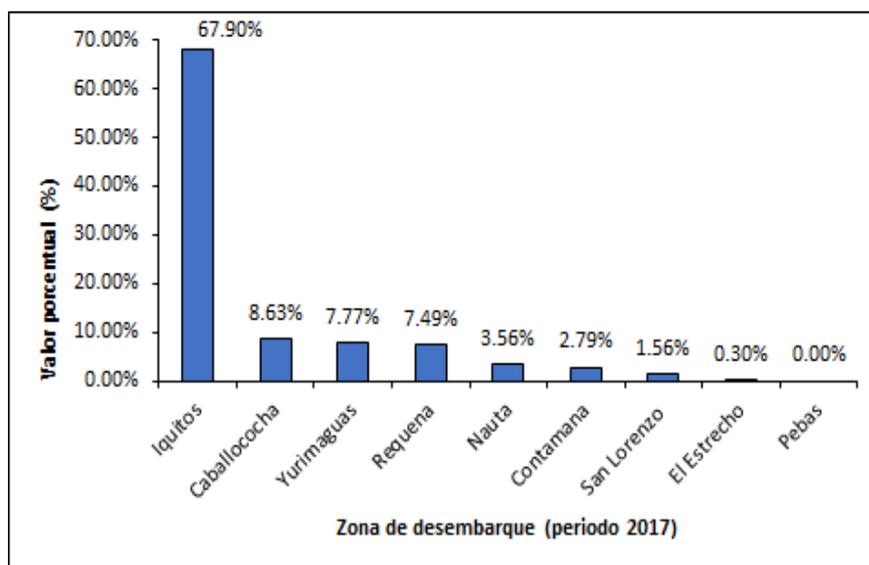


### Periodo 2017

Se registró un volumen total de desembarque de  $8,556.02 \pm 1,843.49$  t, volumen que representa el 6.02% del total desembarcado; sin embargo, se registra una disminución del 59.89% en comparación al año 2010. (tabla 01).

En este periodo, Iquitos registra el mayor porcentaje de volumen de desembarque (67.90%), seguido de Caballococha que registra el 8.63%, Yurimaguas registra el 7.77%, Requena (7.49%); Nauta (3.56%), Contamana (2.79%), San Lorenzo (1.56%); El Estrecho registra un porcentaje menor al 1.00% (0.30). Durante este periodo, Pebas no registra volúmenes de desembarque. (gráfico N° 10).

**Gráfico N° 10:** Valor porcentual (%) según zona de desembarque pesquero. Periodo 2017.

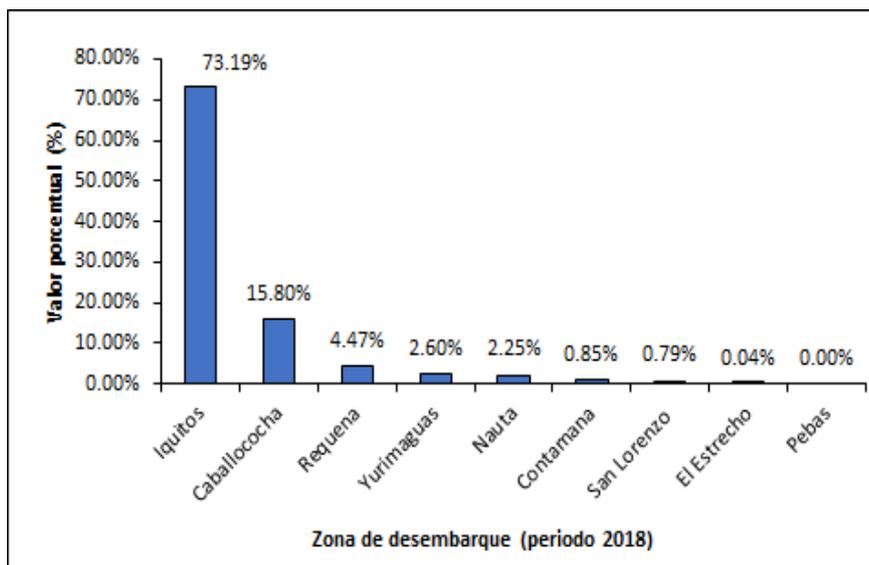


### Periodo 2018

Se registró un volumen total de desembarque de  $9,085.07 \pm 2,161.62$  t, volumen que representa el 6.39% del total desembarcado; sin embargo, se registra una disminución del 57.41% en comparación al año 2010. (tabla 01).

En este periodo, Iquitos registra el mayor porcentaje de volumen de desembarque (73.19%), seguido de Cabalococha que registra el 15.80%, Requena registra el 4.47%, Yurimaguas (2.60%); Nauta (2.25%); las localidades como Contamana, San Lorenzo y El Estrecho registras porcentajes menores al 1.00% (0.85%, 0.79% y 0.04% respectivamente. Igualmente, Pebas no registra volúmenes de desembarque durante este periodo. (gráfico N° 11).

**Gráfico N° 11:** Valor porcentual (%) según zona de desembarque pesquero. Periodo 2018.

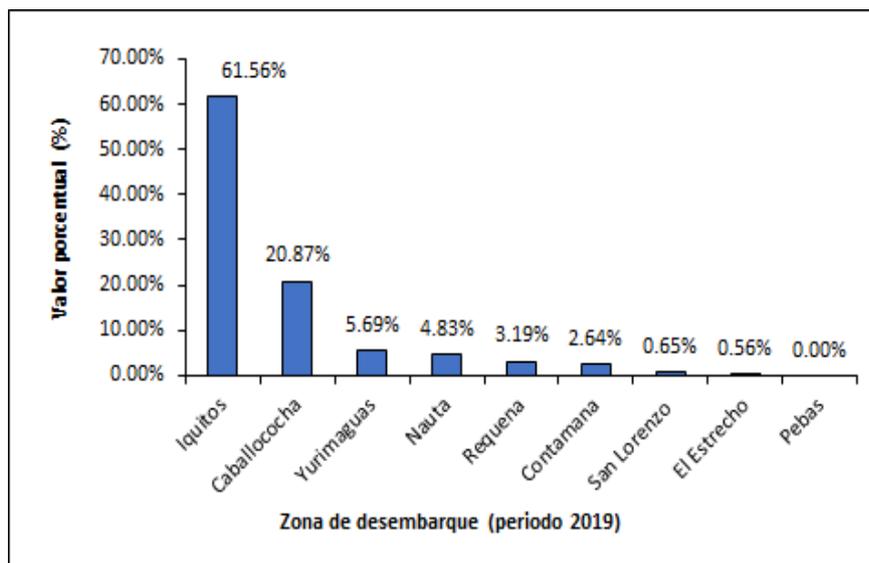


### Periodo 2019

Se registró un volumen total de desembarque de  $10,370.98 \pm 2,070.35$  t, volumen que representa el 7.29% del total desembarcado; sin embargo, se registra una disminución del 51.38% en comparación al año 2010. (tabla 01).

En este periodo, a Iquitos se registra como la localidad con mayor porcentaje de volumen de desembarque (61.56%), seguido de Cabalococha que registra el 20.87%, Yurimaguas registra 5.69%, Nauta (4.83%), Requena registra el 3.19% y Contamana (2.64%); las localidades como San Lorenzo y El Estrecho registras porcentajes menores al 1.00% (0.65% y 0.56% respectivamente. Pebas no registra volúmenes de desembarque durante este periodo. (gráfico N° 12).

**Gráfico N° 12:** Valor porcentual (%) según zona de desembarque pesquero. Periodo 2019.

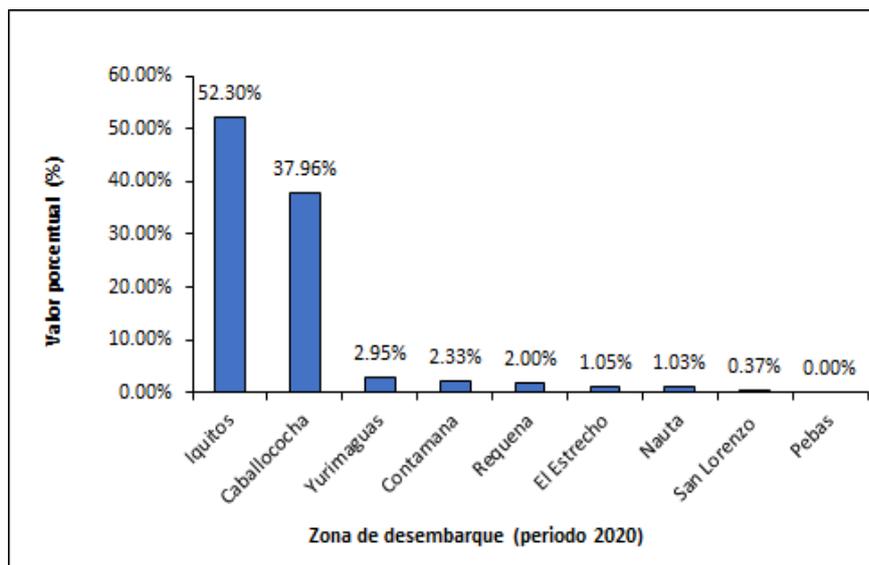


### Periodo 2020

Se registró un volumen total de desembarque de 8,147.36 ± 1,600.07 t, volumen que representa el 5.73% del total desembarcado. (tabla N° 01).

En este periodo, Iquitos registra el mayor porcentaje de volumen de desembarque (52.30%), seguido de Cabalococha que registra el 37.96%, Yurimaguas registra el 2.95%, Contamana (2.33%), Requena (2.00%), El Estrecho (1.05%) y Nauta (1.03%); la localidad de San Lorenzo registra un porcentaje menor al 1.00% (0.37%). Pebas no registra volúmenes de desembarque durante este periodo. (gráfico N° 13).

**Gráfico N° 13:** Valor porcentual (%) según zona de desembarque pesquero. Periodo 2020.

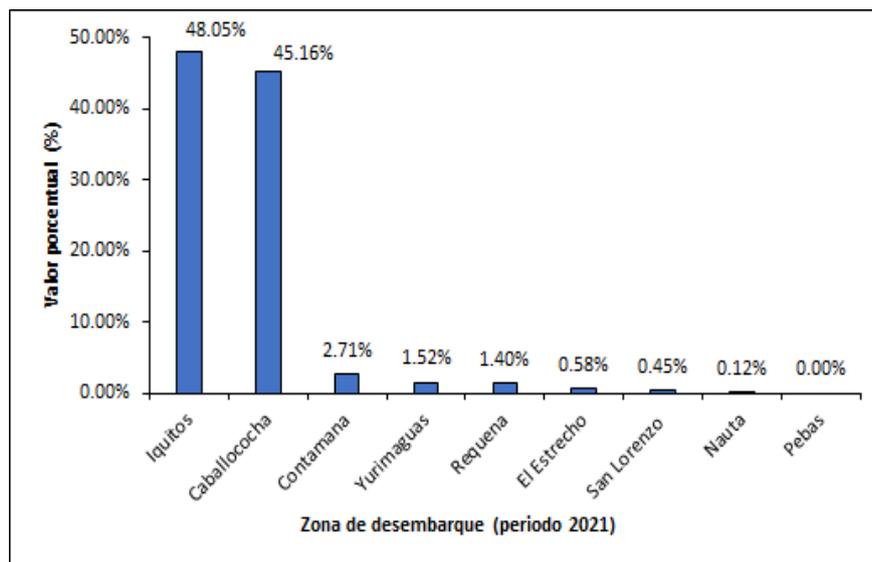


### Periodo 2021

Se registró un volumen total de desembarque de 12,378.89 ± 2,494.80 t, volumen que representa el 8.71% del total desembarcado; sin embargo, se registra una disminución del 41.97% en comparación al año 2010. (tabla 01).

En este periodo, Iquitos registra el mayor porcentaje de volumen de desembarque (48.05%), seguido de Cabalococha que registra el 45.16%, Contamana registra el 2.71%, Yurimaguas registra el 1.52%, Requena (1.40%); las localidades como el estrecho, San Lorenzo y Nauta, registran porcentajes menores al 1.00% (0.58%, 0.45% y 0.12%). Pebas no registra volúmenes de desembarque durante este periodo. (gráfico N° 14).

**Gráfico N° 14:** Valor porcentual (%) según zona de desembarque pesquero. Periodo 2021.

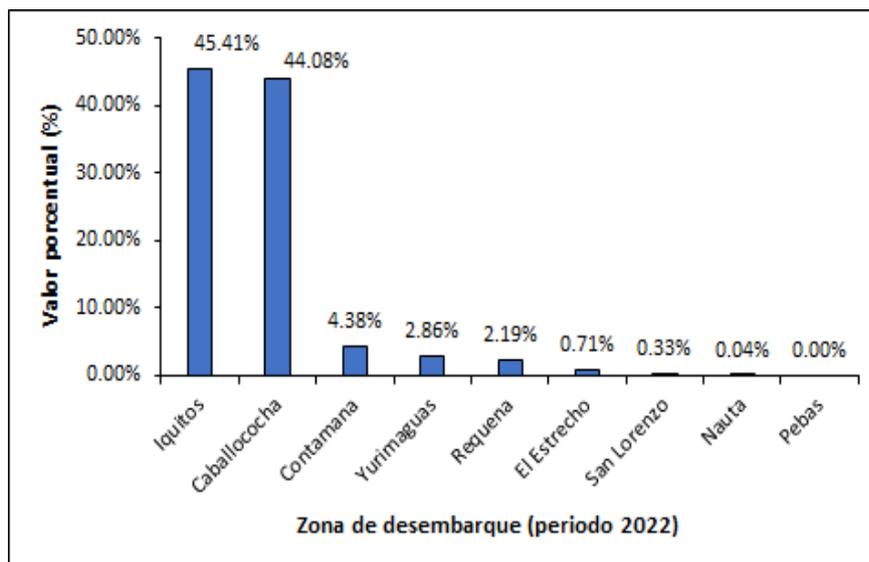


### **Periodo 2022**

Se registró un volumen total de desembarque de 14,478.55 ± 2,769.39 t, volumen que representa el 10.18% del total desembarcado, sin embargo, se registra una disminución del 32.13% en comparación al año 2010. (tabla 01).

En este periodo, Iquitos registra el mayor porcentaje de volumen de desembarque (45.41%), seguido de Cabalococha que registra el 44.08%, Contamana registra el 4.38%, Yurimaguas el 2.86% y Requena (2.19%); las localidades como El Estrecho, San Lorenzo y Nauta, registran valores porcentuales menores al 1.00% (0.71%, 0.33% y 0.04% respectivamente). Pebas no registra volúmenes de desembarque durante este periodo. (gráfico N° 15).

**Gráfico N° 15:** Valor porcentual (%) según zona de desembarque pesquero. Periodo 2022.



Sin embargo, se puede observar que durante los periodos 2010 y 2011, los puertos de Iquitos y Requena son los que registran el mayor volumen de desembarque, con un promedio de 84.33%; mientras que, durante el periodo del 2012 al 2016 se registran a Iquitos y Yurimaguas como los dos principales puertos de desembarque, (la media registrada para este periodo es de 73.11%); no obstante, durante el periodo del 2017 al 2022, se registra a Iquitos y Caballococha como los dos principales puertos de desembarque de recurso pesquero (con una media de 86.62%).

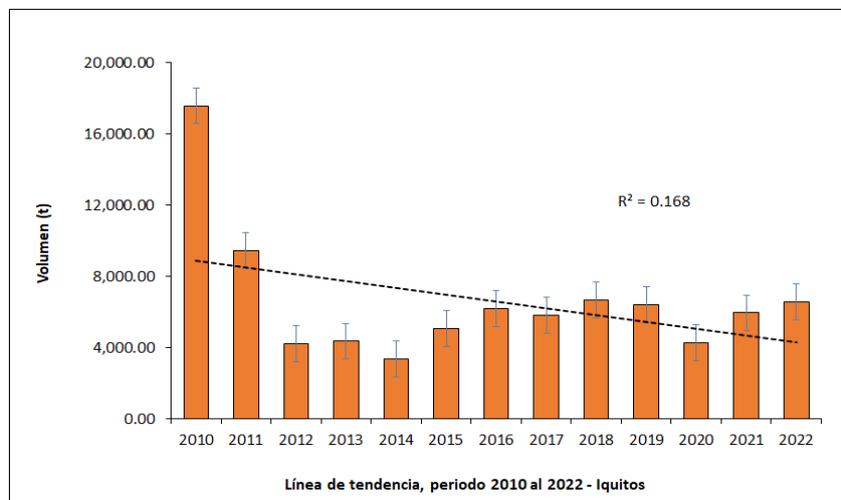
#### **4.2. Línea de tendencia de los volúmenes de desembarque según zona de desembarque pesquero**

##### **Iquitos**

La investigación refiere que Iquitos es la principal receptora de la producción pesquera proveniente de las diferentes zonas; los datos correspondientes de los periodos 2010 al 2022 refieren un volumen de desembarque de  $85,791.49 \pm 3,638.33$  t, que representa el 60.33% del volumen total; sin embargo, durante este periodo de tiempo se puede observar importantes variaciones interanuales, registrando un valor mínimo de 3,351.37 t durante el periodo 2014, y un valor máximo de 17,575.22 t registrado durante el periodo 2010, con una media de

6,599.35 t; en relación a la línea de tendencia, se muestra una leve disminución en el tiempo ( $R^2 = 0.168$ ); proyectando una débil relación lineal. (tabla N° 01, gráfico N°16).

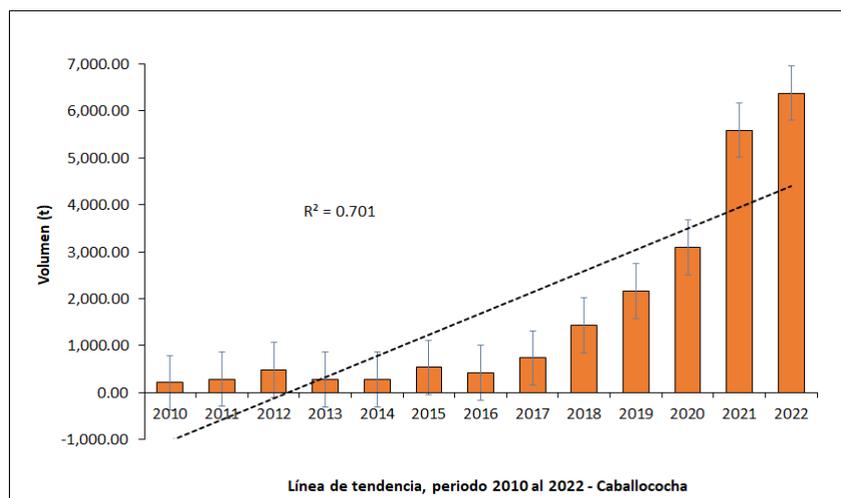
**Gráfico N° 16:** Línea de tendencia de los volúmenes de desembarque.  
Localidad de Iquitos.



### **Caballococha**

Caballococha, es la segunda ciudad que registra mayores volúmenes de desembarque, ( $21,902.69 \pm 2,099.93$  t, (15.40%); sin embargo, estas cifras están muy por debajo de las que registra Iquitos, además que el comportamiento de la actividad pesquera muestra una línea de tendencia ascendente en el tiempo ( $R^2 = 0.701$ ), proyectando una buena relación lineal. La media registrada durante este periodo de tiempo fue de 1,684.82 t. (tabla N° 01, gráfico N°17).

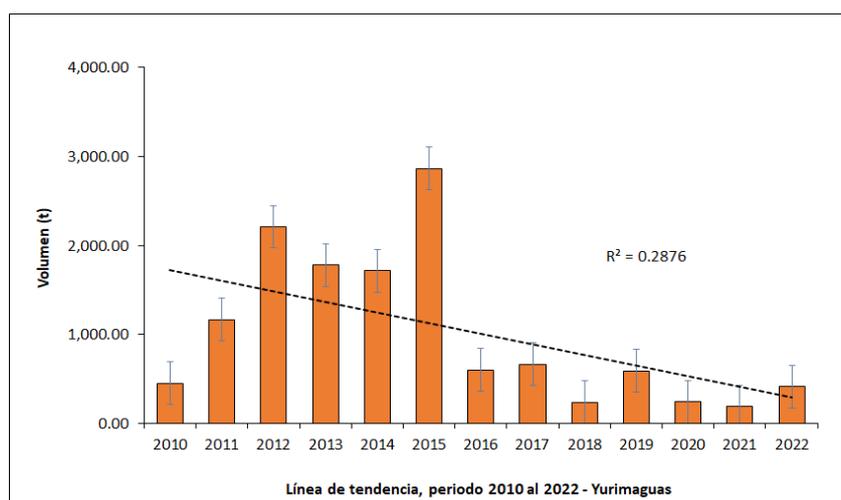
**Gráfico N° 17:** Línea de tendencia de los volúmenes de desembarque.  
Localidad de Caballococha.



### Yurimaguas

Tercera localidad en relación a los registros de los volúmenes de desembarque pesquero, durante este periodo de tiempo (2010 - 2022) la localidad de Yurimaguas registra un total de 13,106.01 ± 864.95 t, (9.22%), observándose asimismo variaciones interanuales, registrando el mayor volumen de desembarque en el 2015; sin embargo, antes y posterior a este periodo se registran valores inferiores, la línea de tendencia muestra una disminución considerado leve ( $R^2 = 0.2876$ ), proyectando una débil relación lineal. La media registrada durante este periodo de tiempo fue de 1,008.15 t. (tabla N° 01, gráfico N°18).

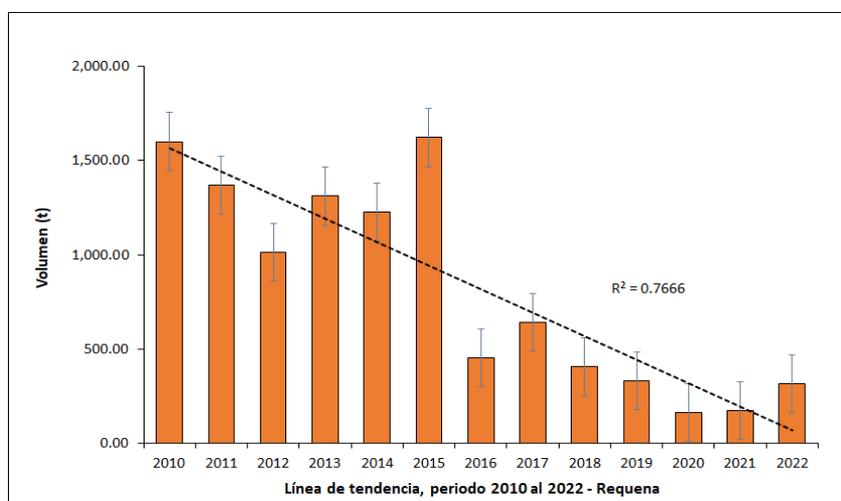
**Gráfico N° 18:** Línea de tendencia de los volúmenes de desembarque.  
Localidad de Yurimaguas.



## Requena

Localidad que registra cifras del volumen de desembarque pesquero de  $10,631.03 \pm 553.61$  t, (7.48%); observándose igualmente importantes variaciones interanuales que van desde los 1,621.57 t como valor máximo registrado en el periodo 2015, y un valor mínimo de 162.98 t, registrado en el 2020; en relación a la línea de tendencia, esta muestra un comportamiento descendente en el periodo. ( $R^2 = 0.7666$ ), proyectando una buena relación lineal. La media registrada durante este periodo de tiempo fue de 817.77 t. (tabla N° 01, gráfico N°19).

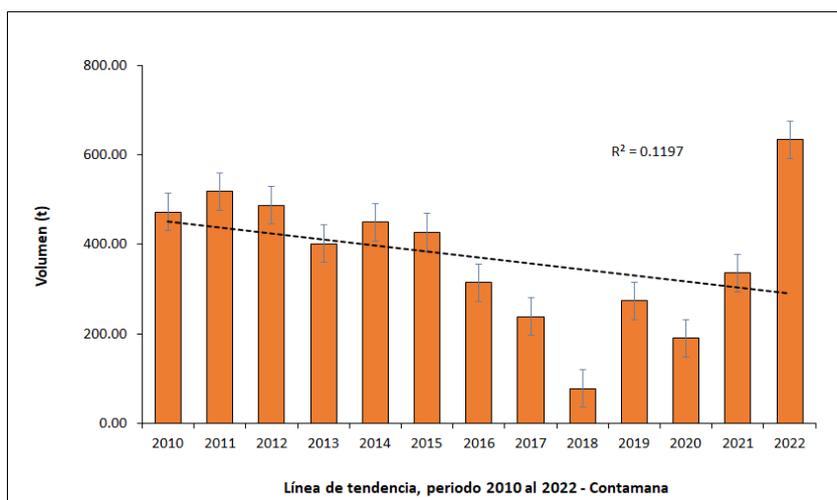
**Gráfico N° 19:** Línea de tendencia de los volúmenes de desembarque.  
Localidad de Requena.



## Contamana

Localidad que registra un importante volumen de desembarque pesquero ( $4,820.29 \pm 151.36$  t), cifras que representan el 3.39% del volumen total desembarcado durante el periodo 2010 - 2022; estas cifras muestran una progresiva disminución a partir del 2012 y se prolonga hasta el 2018; posteriormente se va registrando un leve incremento en el periodo; sin embargo, línea de tendencia muestra un comportamiento descendente ( $R^2 = 0.1197$ ), con una proyección lineal débil. La media registrada durante este periodo de tiempo fue de 370.79 t. (tabla N° 01, gráfico N°20).

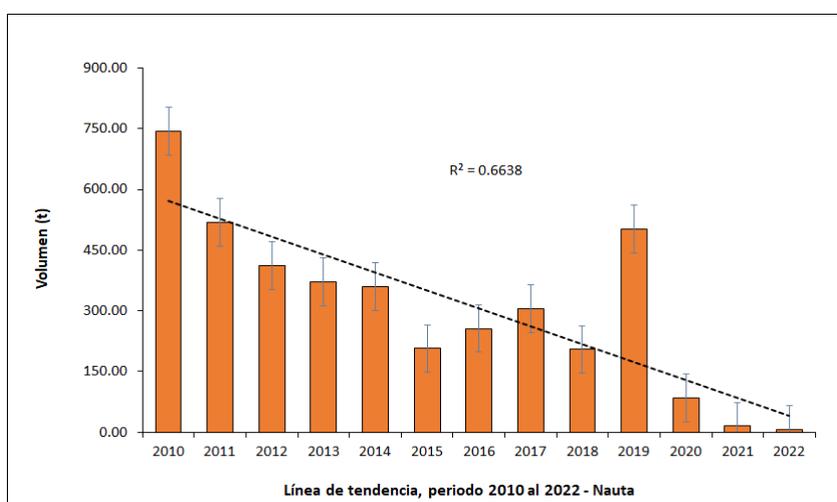
**Gráfico N° 20:** Línea de tendencia de los volúmenes de desembarque.  
Localidad de Contamana.



### Nauta

La ciudad de Nauta registra un volumen de desembarque pesquero total de  $3,981.89 \pm 212.05$  t, cifra que representa el 2.80% en relación al volumen total; sin embargo, la línea de tendencia en cuanto al comportamiento de los volúmenes de desembarque presenta un comportamiento a disminuir en el periodo ( $R^2 = 0.6638$ ), proyectando una buena relación lineal. La media registrada durante este periodo de tiempo fue de 306.30 t. (tabla N° 01, gráfico N°21).

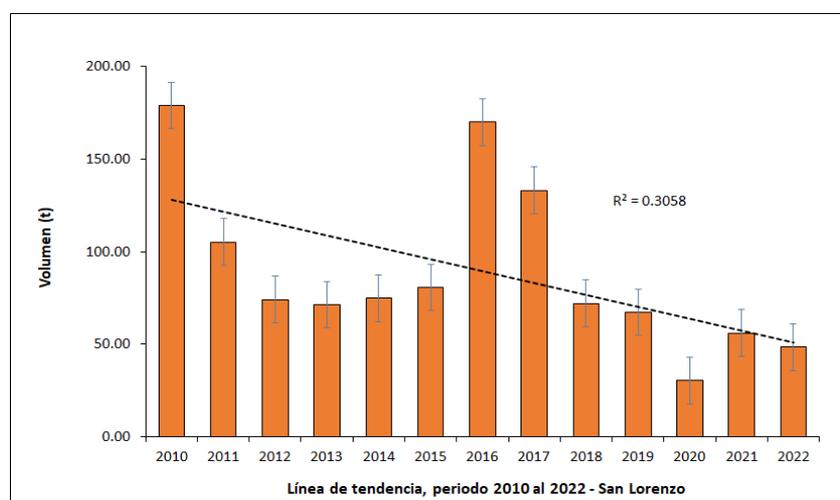
**Gráfico N° 21:** Línea de tendencia de los volúmenes de desembarque.  
Localidad de Nauta.



## San Lorenzo

La localidad de San Lorenzo, capital del distrito de Barranca y a la vez provincia del Daten del Marañón, registra el 0.82% del volumen total de desembarque pesquero (cifras obtenidas durante el periodo 2010 al 2022), sin embargo, los registros muestran un comportamiento con tendencia descendente en los volúmenes de desembarque ( $R^2 = 0.3058$ ), con una proyección débil en la relación lineal. La media registrada durante este periodo de tiempo fue de 89.44 t. (tabla N° 01, gráfico N°22).

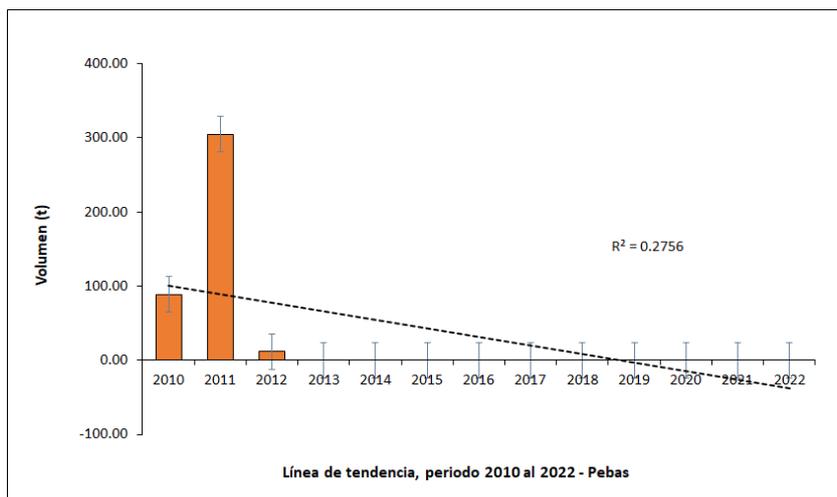
**Gráfico N° 22:** Línea de tendencia de los volúmenes de desembarque.  
Localidad de San Lorenzo.



## Pebas

Pebas, no presenta un registro permanente (a excepción de los años 2010 al 2012) en relación a los volúmenes de desembarque pesquero, impidiendo realizar un modelamiento real en cuanto al comportamiento que podría experimentar la actividad pesquera en esta zona. (tabla N° 01, gráfico N°23).

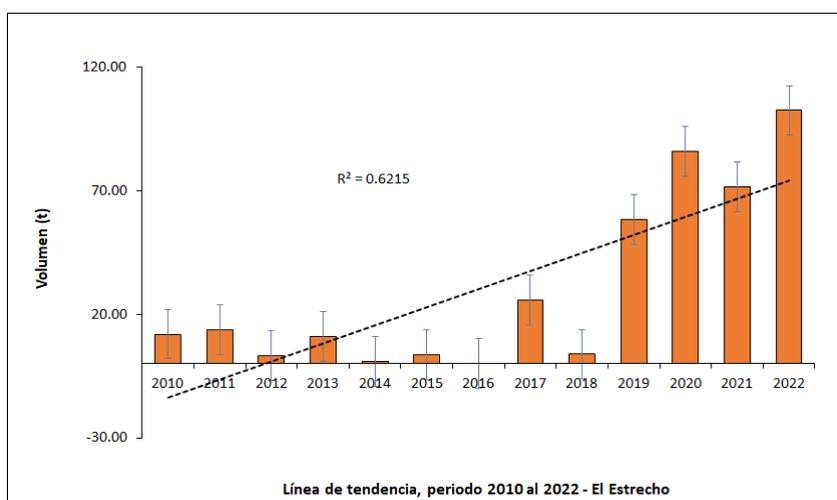
**Gráfico N° 23:** Línea de tendencia de los volúmenes de desembarque.  
Localidad de Pebas.



### El Estrecho

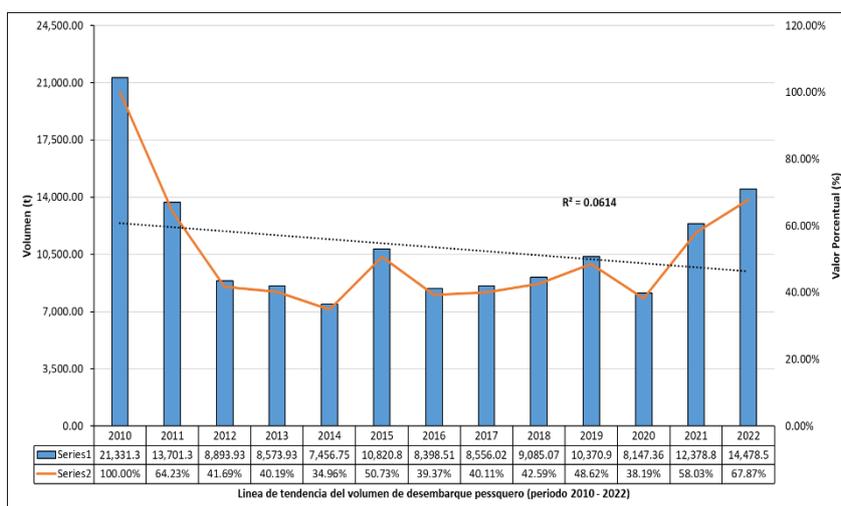
Las cifras registradas en esta localidad, es del 0.28% en relación al volumen total de desembarque pesquero; sin embargo, se puede observar un comportamiento de la actividad pesquera con tendencia ascendente ( $R^2 = 0.6215$ ), proyectando una buena relación lineal. La media registrada durante este periodo de tiempo fue de 30.15 t. (tabla N° 01, gráfico N°24).

**Gráfico N° 24:** Línea de tendencia de los volúmenes de desembarque.  
Localidad de El Estrecho.



Sin embargo y de manera general, las estimaciones de los volúmenes de desembarque de la pesquería de la región Loreto, presentan una leve tendencia a disminuir con el tiempo ( $R^2 = 0.0614$ ), registrándose un valor porcentual medio de 47.22% en comparación al volumen de desembarque del periodo 2010, con un valor mínimo porcentual del 34.96% en el 2014, y un valor máximo del 67.87% registrado en el 2022. (gráfico N° 25).

**Gráfico N° 25:** Línea de tendencia de los volúmenes de desembarque. Periodo 2010 - 2022.



De acuerdo a los resultados de las cifras analizadas, se puede observar una tendencia al agotamiento del recurso pesquero que se va acentuando con el tiempo; pero que se podría disimular aplicando un mayor esfuerzo de pesca, pasando a extraer cada vez más especies de portes pequeños; sin embargo, esto podría llevar sucesivamente más y más poblaciones de peces al colapso y a su extinción económica en condiciones naturales <sup>(41)</sup>.

Ahora bien, en el entendido que el valor de R muestra el coeficiente de correlación entre las variables de interés, por lo que el valor de 1,0 refiere un ajuste perfecto, y por tanto un modelo fiable para las futuras previsiones; en tanto que, el valor de 0,0 indica cálculos que no logran modelar datos con absoluta precisión <sup>(31)</sup>, esto se puede entender, que

la dinámica de las pesquerías en cuanto a los volúmenes de desembarque, pueden variar con el tiempo y con las condiciones medio ambientales, así como la sobre explotación del recurso.

#### **4.3. Estado de conservación del recurso pesquero**

##### **Tipo fresco**

Se registra un volumen total de  $126,550.70 \pm 26,495.87$  t (tabla N° 02), según estado de conservación del recurso pesquero tipo fresco, que representa el 88.98% del volumen total desembarcado durante el periodo comprendido entre el 2010 al 2022. (gráfico N° 29).

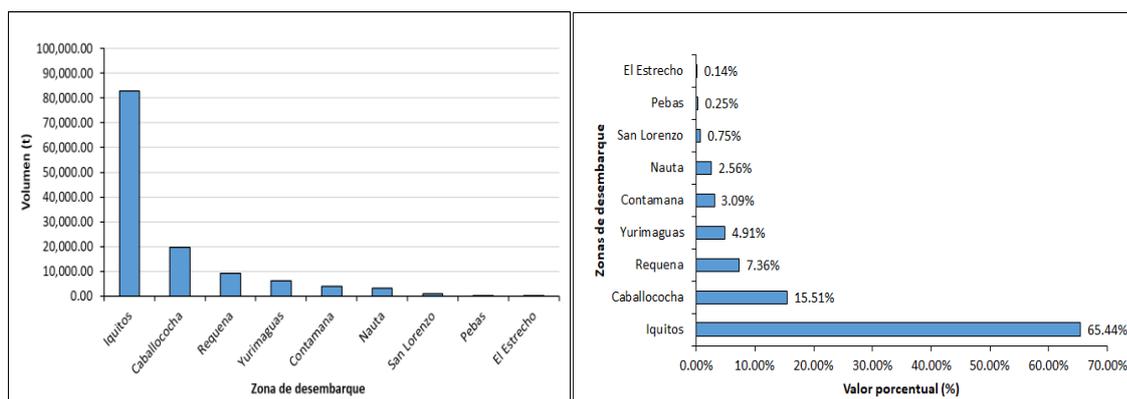
De este total, Iquitos registra el mayor volumen de desembarque con  $82,815.82 \pm 3,580.24$  t, (65.44%); seguido de Caballococha con un registro de  $19,623.13 \pm 1,930.99$  t (15.51%), Requena:  $9,317.86 \pm 473.47$  t (7.36%), Yurimaguas:  $6,211.43 \pm 356.99$  t (4.91%), Contamana registra  $3,908.29 \pm 125.24$  t, Nauta registra el 2.26%, mientras que San Lorenzo, Pebas y El Estrecho registran porcentajes menores al 1.00%. (0.75, 0.25 y 0.14% respectivamente) (gráfico N° 26).

**Tabla N° 02:** Volumen del estado de conservación del recurso pesquero tipo “Fresco”, según zona de desembarque.  
Periodo 2010 - 2022.

Zona de desembarque	Volumen total en (t) por zona de desembarque, según estado de conservación: "Fresco"													Volumen total (t)	DS	(%)
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022			
<b>Iquitos</b>	17,200.66	9,152.49	3,993.64	4,227.07	3,307.66	4,757.03	5,782.62	5,383.65	6,335.65	6,121.05	4,148.77	5,900.71	6,504.81	<b>82,815.82</b>	<b>3,580.24</b>	<b>65.44%</b>
<b>Caballococha</b>	196.60	271.08	455.39	277.47	266.62	446.72	375.38	603.35	1,198.09	1,873.36	2,592.81	5,149.28	5,916.98	<b>19,623.13</b>	<b>1,930.99</b>	<b>15.51%</b>
<b>Requena</b>	1,379.01	1,233.56	821.66	1,137.80	1,094.13	1,366.26	431.84	611.04	375.49	305.00	143.28	139.23	279.56	<b>9,317.86</b>	<b>473.47</b>	<b>7.36%</b>
<b>Yurimaguas</b>	236.05	413.05	767.41	679.98	1,073.93	1,200.70	371.33	493.65	164.71	374.87	72.86	136.06	226.84	<b>6,211.43</b>	<b>356.99</b>	<b>4.91%</b>
<b>Contamana</b>	255.51	277.61	269.70	363.64	417.88	389.04	296.77	206.19	77.09	261.75	185.40	315.06	592.65	<b>3,908.29</b>	<b>125.24</b>	<b>3.09%</b>
<b>Nauta</b>	396.30	472.91	355.47	296.90	290.90	169.12	225.38	282.15	185.93	467.57	71.32	14.70	6.26	<b>3,234.90</b>	<b>156.10</b>	<b>2.56%</b>
<b>San Lorenzo</b>	129.00	65.05	52.06	57.81	66.51	72.69	155.65	121.52	64.45	50.32	22.94	49.41	42.49	<b>949.89</b>	<b>38.38</b>	<b>0.75%</b>
<b>Pebas</b>	81.20	223.58	8.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	<b>313.30</b>	<b>63.97</b>	<b>0.25%</b>
<b>El Estrecho</b>	8.75	11.45	3.15	10.12	0.75	3.51	0.00	8.37	2.93	37.12	18.71	22.75	48.47	<b>176.08</b>	<b>14.78</b>	<b>0.14%</b>
<b>Volumen total</b>	<b>19,883.08</b>	<b>12,120.78</b>	<b>6,727.00</b>	<b>7,050.79</b>	<b>6,518.38</b>	<b>8,405.07</b>	<b>7,638.96</b>	<b>7,709.92</b>	<b>8,404.34</b>	<b>9,491.05</b>	<b>7,256.08</b>	<b>11,727.20</b>	<b>13,618.06</b>	<b>126,550.70</b>	<b>3,792.10</b>	<b>100.00%</b>
<b>(%)</b>	<b>15.71%</b>	<b>9.58%</b>	<b>5.32%</b>	<b>5.57%</b>	<b>5.15%</b>	<b>6.64%</b>	<b>6.04%</b>	<b>6.09%</b>	<b>6.64%</b>	<b>7.50%</b>	<b>5.73%</b>	<b>9.27%</b>	<b>10.76%</b>	<b>100.00%</b>		
<b>DS</b>	<b>5,636.69</b>	<b>2,948.84</b>	<b>1,254.71</b>	<b>1,341.74</b>	<b>1,055.03</b>	<b>1,519.58</b>	<b>1,856.86</b>	<b>1,713.80</b>	<b>2,059.75</b>	<b>1,984.08</b>	<b>1,506.28</b>	<b>2,402.94</b>	<b>2,674.01</b>	<b>26,495.87</b>		

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de la DIREPRO-L. Periodo 2010 – 2022.

**Gráfico N° 26:** Volumen total en (t) y valor porcentual de desembarque, según estado de conservación del recurso pesquero tipo Fresco. Periodo 2010 - 2022.



### Tipo Salpreso

Durante este periodo de tiempo se registró un volumen total de 4,154.67 ± 477.35 t (tabla N° 03), según estado de conservación del recurso pesquero tipo salpreso, que representa el 2.92% del total del volumen desembarcado durante el periodo comprendido entre el 2010 al 2022 (gráfico N° 29).

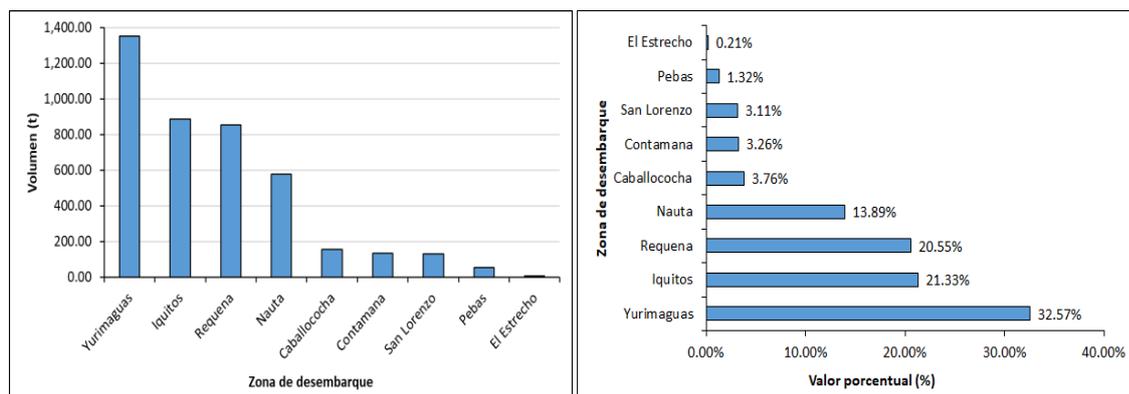
De este total, la localidad de Yurimaguas registra el mayor volumen de desembarque de 1,353.24 ± 123.33 t, (32.57%); seguido de Iquitos que registra 886.15 ± 47.94 t (21.33%), Requena registra 853.65 ± 54.19 t (20.55%), Nauta registra 577.13 ± 54.68 t (13.89%), Caballococha 156.40 ± 8.75 t (3.76%), Contamana 135.26 ± 21.73 t (3.26%), San Lorenzo 129.41 ± 9.40 t (3.11%), las cifras registradas en la localidad de Pebas hacen referencia de los años 2010 al 2012 (54.73 ± 12.76), en tanto que El Estrecho registró 8.72 ± 0.96 (0.21%). (gráfico N° 27).

**Tabla N° 03:** Volumen total del estado de conservación del recurso pesquero tipo “Salpreso”, según zona de desembarque.  
Periodo 2010 - 2022.

Zona de desembarque	Volumen total en (t) por zona de desembarque, según estado de conservación: "Salpreso"													Volumen total (t)	DS	(%)
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022			
<b>Yurimaguas</b>	32.85	146.16	269.35	232.16	122.91	392.80	18.73	15.50	5.13	49.47	17.32	10.80	40.06	<b>1,353.24</b>	<b>123.33</b>	<b>32.57%</b>
<b>Iquitos</b>	149.13	83.90	29.66	25.31	11.02	167.63	64.23	73.43	45.85	108.63	47.12	32.92	47.31	<b>886.15</b>	<b>47.94</b>	<b>21.33%</b>
<b>Requena</b>	116.59	75.37	130.97	134.00	109.92	147.29	8.13	17.18	23.72	19.15	14.08	27.87	29.38	<b>853.65</b>	<b>54.19</b>	<b>20.55%</b>
<b>Nauta</b>	210.62	41.70	47.88	69.07	68.02	33.65	29.88	15.25	16.15	32.25	12.56	0.07	0.03	<b>577.13</b>	<b>54.68</b>	<b>13.89%</b>
<b>Caballococha</b>	11.62	10.18	23.00	3.43	9.96	23.50	7.30	2.11	2.01	9.00	6.21	28.05	20.04	<b>156.40</b>	<b>8.75</b>	<b>3.76%</b>
<b>Contamana</b>	25.24	28.46	74.88	3.50	3.02	0.08	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	<b>135.26</b>	<b>21.73</b>	<b>3.26%</b>
<b>San Lorenzo</b>	32.00	26.10	17.54	9.47	5.11	4.89	9.32	4.45	5.53	4.91	2.88	3.39	3.83	<b>129.41</b>	<b>9.40</b>	<b>3.11%</b>
<b>Pebas</b>	5.76	46.29	2.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	<b>54.73</b>	<b>12.76</b>	<b>1.32%</b>
<b>El Estrecho</b>	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.61	0.01	1.58	1.97	1.84	2.59	<b>8.72</b>	<b>0.96</b>	<b>0.21%</b>
<b>Volumen total</b>	<b>583.81</b>	<b>458.28</b>	<b>595.96</b>	<b>476.94</b>	<b>329.96</b>	<b>769.84</b>	<b>137.57</b>	<b>128.53</b>	<b>98.40</b>	<b>225.06</b>	<b>102.15</b>	<b>104.94</b>	<b>143.24</b>	<b>4,154.67</b>	<b>231.84</b>	<b>100.00%</b>
<b>prom</b>	<b>64.87</b>	<b>50.92</b>	<b>66.22</b>	<b>52.99</b>	<b>36.66</b>	<b>85.54</b>	<b>15.29</b>	<b>14.28</b>	<b>10.93</b>	<b>25.01</b>	<b>11.35</b>	<b>11.66</b>	<b>15.92</b>	<b>461.63</b>		
<b>(%)</b>	<b>14.05%</b>	<b>11.03%</b>	<b>14.34%</b>	<b>11.48%</b>	<b>7.94%</b>	<b>18.53%</b>	<b>3.31%</b>	<b>3.09%</b>	<b>2.37%</b>	<b>5.42%</b>	<b>2.46%</b>	<b>2.53%</b>	<b>3.45%</b>	<b>100.00%</b>		
<b>DS</b>	<b>75.19</b>	<b>45.03</b>	<b>86.50</b>	<b>80.70</b>	<b>49.97</b>	<b>132.26</b>	<b>20.83</b>	<b>23.32</b>	<b>15.46</b>	<b>35.59</b>	<b>14.87</b>	<b>13.94</b>	<b>18.87</b>	<b>477.35</b>		

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de la DIREPRO-L. Periodo 2010 – 2022.

**Gráfico N° 27:** Volumen total en (t) y valor porcentual de desembarque, según estado de conservación del recurso pesquero tipo Salpreso. Periodo 2010 - 2022.



### Tipo Seco - Salado

Durante este periodo de tiempo se registró un volumen total de 11,517.57 ± 1,797.50 t (tabla N° 04), según estado de conservación del recurso pesquero tipo Seco - Salado, que representa el 8.10% del total del volumen desembarcado durante el periodo comprendido entre el 2010 al 2022 (gráfico N° 29).

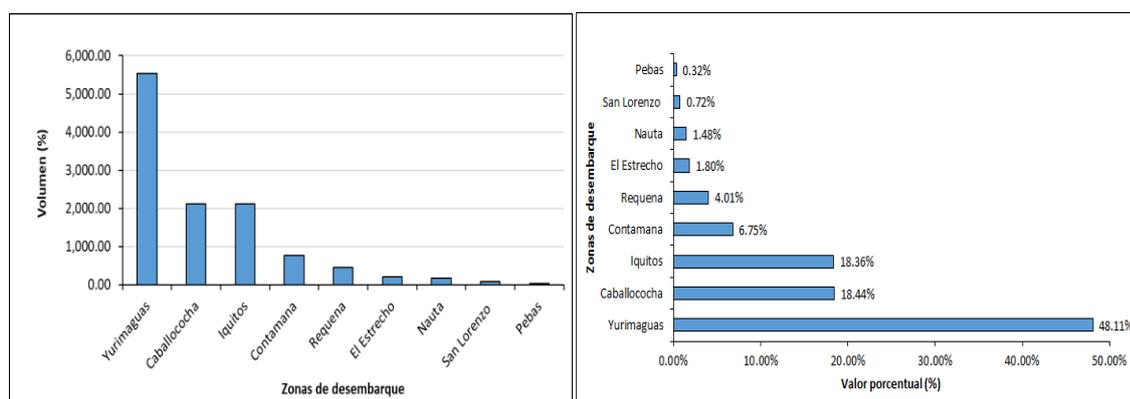
De este total, Yurimaguas registra el mayor volumen 5,541.27 ± 426.26 t, (48.11%); seguido de Caballococha que registra 2,123.83 ± 188.06 t (18.44%), Iquitos: 2,114.89 ± 110.79 t (18.36%), Contamana: 777.52 ± 72.27 t (6.75%), Requena registra 462.17 ± 37.14 t (4.01%), El estrecho registra 207.16 ± 23.23 t (1.80%) y Nauta: 169.90 ± 37.31 t (1.48%); en tanto que San Lorenzo y Pebas, registran porcentajes menores al 1.00%. (0.72% y 0.32% respectivamente). (gráfico N° 28).

**Tabla N° 04:** Volumen total del estado de conservación del recurso pesquero tipo “Seco Salado”, según zona de desembarque. Periodo 2010 - 2022.

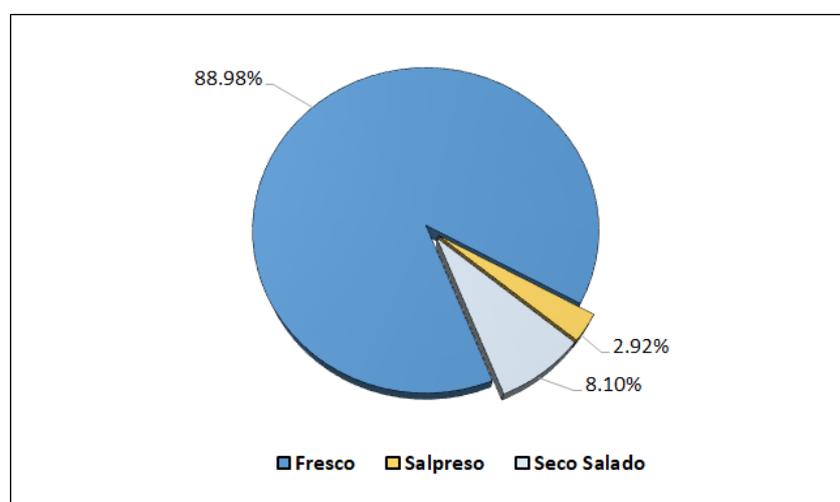
Zona de desembarque	Volumen total en (t) por zona de desembarque, según estado de conservación: "Seco - Salado"													volumen total (t)	DS	(%)
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022			
Yurimaguas	181.33	603.99	1171.71	865.02	515.65	1269.89	207.26	155.76	66.44	165.93	150.24	41.38	146.67	5,541.27	426.26	48.11%
Cabalococha	1.35	3.95	2.94	1.66	4.43	65.19	41.77	133.30	235.10	282.03	494.13	412.54	445.44	2,123.83	188.06	18.44%
Iquitos	225.43	186.36	177.83	95.92	32.70	157.98	334.19	352.87	268.19	155.06	64.85	14.90	48.62	2,114.89	110.79	18.36%
Contamana	191.23	212.09	143.05	34.57	28.79	37.63	17.88	32.46	0.45	12.01	4.70	20.84	41.82	777.52	72.27	6.75%
Requena	104.94	61.13	61.84	39.40	23.29	108.02	14.67	12.35	6.72	6.72	5.62	6.73	10.75	462.17	37.14	4.01%
El Estrecho	3.18	2.09	0.17	0.72	0.05	0.00	0.00	16.85	0.89	19.76	65.12	46.95	51.38	207.16	23.23	1.80%
Nauta	136.91	3.77	8.20	4.87	0.23	4.04	1.07	6.87	2.39	1.36	0.00	0.13	0.06	169.90	37.31	1.48%
San Lorenzo	18.13	13.99	4.61	4.03	3.26	3.22	5.14	7.12	2.15	12.00	4.49	3.29	2.03	83.45	5.07	0.72%
Pebas	1.91	34.89	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	37.40	9.63	0.32%
<b>Volumen total</b>	<b>864.41</b>	<b>1,122.26</b>	<b>1,570.95</b>	<b>1,046.19</b>	<b>608.40</b>	<b>1,645.96</b>	<b>621.98</b>	<b>717.56</b>	<b>582.33</b>	<b>654.87</b>	<b>789.13</b>	<b>546.76</b>	<b>746.77</b>	<b>11,517.57</b>	<b>364.38</b>	<b>100.00%</b>
<b>prom</b>	<b>96.05</b>	<b>124.70</b>	<b>174.55</b>	<b>116.24</b>	<b>67.60</b>	<b>182.88</b>	<b>69.11</b>	<b>79.73</b>	<b>64.70</b>	<b>72.76</b>	<b>87.68</b>	<b>60.75</b>	<b>82.97</b>	<b>1,279.73</b>		
<b>(%)</b>	<b>7.51%</b>	<b>9.74%</b>	<b>13.64%</b>	<b>9.08%</b>	<b>5.28%</b>	<b>14.29%</b>	<b>5.40%</b>	<b>6.23%</b>	<b>5.06%</b>	<b>5.69%</b>	<b>6.85%</b>	<b>4.75%</b>	<b>6.48%</b>	<b>100.00%</b>		
<b>DS</b>	<b>91.75</b>	<b>196.77</b>	<b>379.92</b>	<b>282.54</b>	<b>168.54</b>	<b>411.39</b>	<b>119.35</b>	<b>117.75</b>	<b>108.39</b>	<b>102.59</b>	<b>160.49</b>	<b>133.04</b>	<b>143.54</b>	<b>1,797.50</b>		

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de la DIREPRO-L. Periodo 2010 – 2022.

**Gráfico N° 28:** Volumen total en (t) y valor porcentual de desembarque, según estado de conservación del recurso pesquero tipo Seco Salado. Periodo 2010 - 2022.



**Gráfico N° 29:** Valor porcentual (%) del volumen de desembarque pesquero, según estado de conservación. Periodo 2010 - 2022.



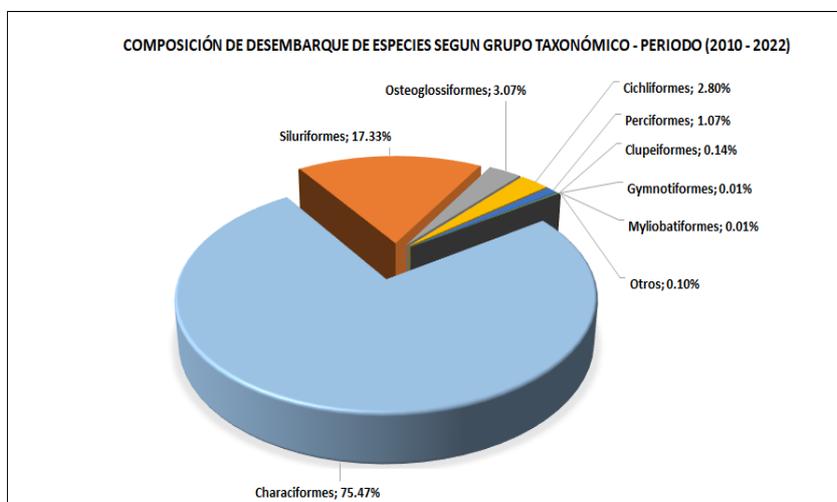
#### 4.4. Composición de los volúmenes de desembarque

##### Según especie

Los registros estadísticos evidencian que el volumen total de desembarque durante el periodo comprendido entre el 2010 al 2022, se encuentran agrupados en ocho (08) ordenes: dentro de ellas el orden Characiformes que representa el 75.47% del volumen total, el orden Siluriformes (17.33%), el orden Osteoglossiformes (3.07%), Cichliformes (2.80%), Perciformes se encuentra conformado por el 1.07%, Clupeiformes (0.14%); los órdenes Gymnotiformes y Myliobatiformes

representan el 0.01% de los volúmenes de desembarque comprendido en los periodos 2010 al 2022. (tabla N° 05, gráfico N° 30).

**Gráfico N° 30:** Composición de desembarque pesquero según grupo taxonómico.



Las cinco principales especies registradas con mayor volumen de desembarque pesquero según grupo taxonómico son:

**Orden: Characiformes** (gráfico N° 31).

Familia: Prochilodontidae

Especie: *Prochilodus nigricans* (26.62%)

Familia: Serrasalminidae

Especie: *Mylossoma albiscopum* (13.33%)

Familia: Curimatidae

Especie: *Potamorhina altamazonica* (8.83%)

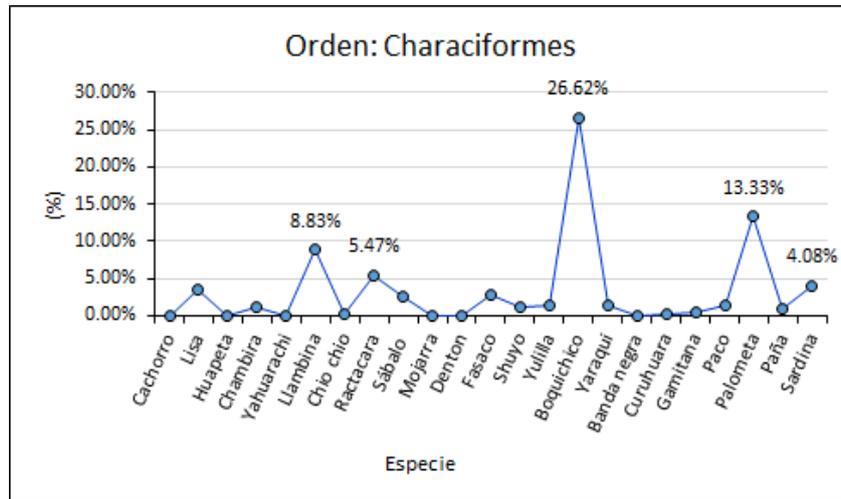
Especie: *Psectrogaster amazónica* (5.47%)

Familia: Triportheidae

Especie: *Triportheus angulatus* (4.08%)

**Gráfico N° 31:** Principales especies registradas con mayor volumen de desembarque pesquero según grupo taxonómico.

Orden: Characiformes.



**Orden: Siluriformes** (gráfico N° 32).

Familia: Hypophthalmidae

Especie: *Hypophthalmus edentatus* (4.00%)

Familia: Pimelodidae

Especie: *Pseudoplatystoma punctifer* (2.43%)

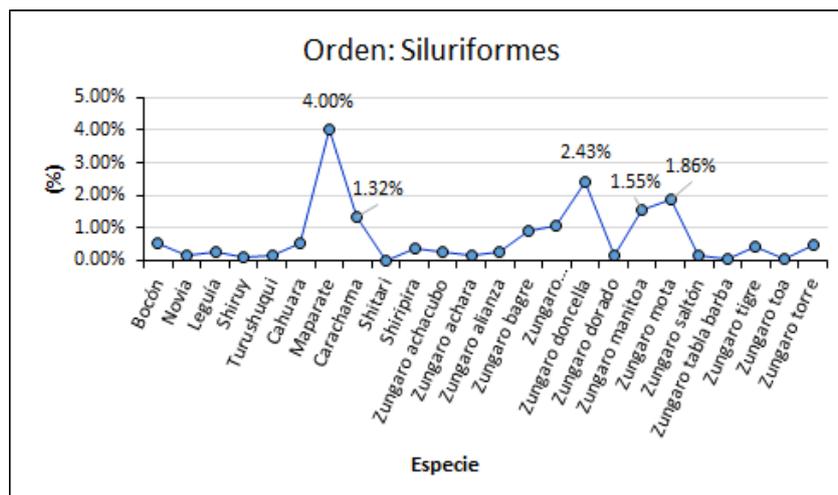
Especie: *Calophysus macropterus* (1.86%)

Especie: *Brachyplatystoma vaillantii* (1.55%)

Familia: Loricariidae

Especie: *Pterygoplichthys pardalis* (1.32%)

**Gráfico N° 32:** Principales especies registradas con mayor volumen de desembarque pesquero según grupo taxonómico. Orden: Siluriformes.



**Orden: Osteoglossiformes** (gráfico N° 33).

Familia: Arapaimidae

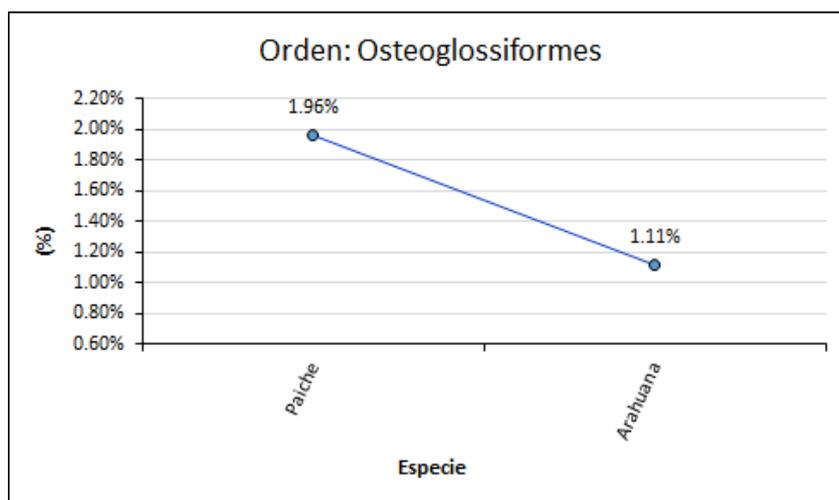
Especie: *Arapaima gigas* (1.96%)

Familia: Osteoglossidae

Especie: *Osteoglossum bicirrhosum* (1.11%)

**Gráfico N° 33:** Principales especies registradas con mayor volumen de desembarque pesquero según grupo taxonómico.

Orden: Osteoglossiformes.



**Orden: Cichliformes** (gráfico N° 34).

Familia: Cichlidae

Especie: *Astronotus ocellatus* (1.49%)

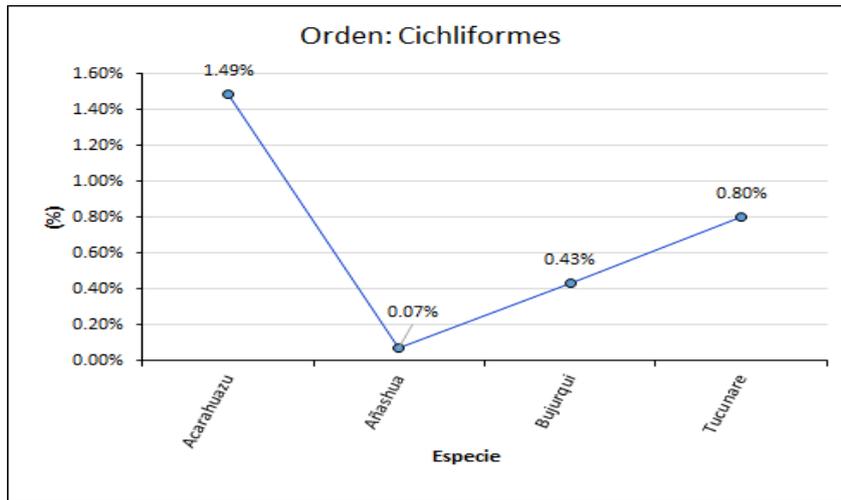
Especie: *Cichla monoculus* (0.80%)

Especie: *Chaetobranchus flavescens* (0.43%)

Especie: *Crenicichla anthurus* (0.07%)

**Gráfico N° 34:** Principales especies registradas con mayor volumen de desembarque pesquero según grupo taxonómico.

Orden: Cichliformes.



**Orden: Perciformes**

Familia: Sciaenidae

Especie: *Plagiosción squamosissimus* (1.07%)

**Orden: Clupeiformes**

Familia: Pristigasteridae

Especie: *Pellona* sp. (0.14%)

**Orden: Gymnotiformes**

Familia: Hypopomidae

Especie: *Brachyhypopomus brevirostris* (0.01%)

**Orden: Myliobatiformes**

Familia: Potamotrygonidae

Especie: *Potamotrygon* sp. (0.01%)

**Tabla N° 05:** Composición de desembarque por especie, según grupo taxonómico.  
Periodo 2010 - 2022.

N°	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre vulgar	Composición de desembarque por especie, según grupo taxonómico. Periodo (2010 - 2022)													Volumen total (t)	(%)
					2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		
<b>Characiformes</b>																		<b>107,313.43</b>	<b>75.47%</b>
1		Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus falcirostris</i>	Cachorro	28.71	1.39	0.74	1.23	1.31	0.24	0.79	2.21	0.78	1.30	6.81	24.34	18.45	88.30	0.06%
2		Anostomidae	<i>Schizodon fasciatus</i>	Lisa	480.31	376.90	453.52	354.30	360.56	754.35	281.10	228.19	268.18	465.39	129.46	242.77	439.00	4,834.03	3.40%
3		Cynodontidae	<i>Hydrolycus scomberoides</i>	Huapeta	2.09	1.61	1.70	2.33	3.31	23.57	2.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	37.43	0.03%
4		Cynodontidae	<i>Rhaphiodon vulpinus</i>	Chambira	245.16	148.59	73.39	105.09	76.27	48.15	56.05	97.48	109.44	118.91	106.95	130.00	212.15	1,527.64	1.07%
5		Curimatidae	<i>Potamorhina latior</i>	Yahuarachi	46.73	28.11	8.85	6.86	2.04	2.11	1.16	1.46	2.47	1.03	5.93	0.95	2.96	110.66	0.08%
6		Curimatidae	<i>Potamorhina altamazonica</i>	<b>Llambina</b>	<b>4,262.92</b>	<b>2,817.48</b>	<b>672.23</b>	<b>692.07</b>	<b>641.80</b>	<b>532.36</b>	<b>677.52</b>	<b>554.85</b>	<b>454.22</b>	<b>372.82</b>	<b>317.47</b>	<b>298.25</b>	<b>265.73</b>	<b>12,559.72</b>	<b>8.83%</b>
7		Curimatidae	<i>Psectrogaster rutiloides</i>	Chio chio	48.40	24.53	25.44	42.88	52.28	52.24	27.03	14.46	3.86	27.62	25.34	24.48	11.00	379.56	0.27%
8		Curimatidae	<i>Psectrogaster amazonica</i>	<b>Ractacara</b>	<b>2,403.02</b>	<b>1,366.76</b>	<b>441.06</b>	<b>437.36</b>	<b>365.21</b>	<b>281.25</b>	<b>395.47</b>	<b>337.16</b>	<b>301.82</b>	<b>275.39</b>	<b>371.96</b>	<b>386.23</b>	<b>409.90</b>	<b>7,772.59</b>	<b>5.47%</b>
9		Bryconidae	<i>Brycon amazonicus</i>	Sábalo	163.42	280.59	561.65	216.99	123.34	555.19	79.59	212.32	132.65	253.46	77.40	576.20	312.81	3,545.61	2.49%
10		Characidae	<i>Astyanax s.p</i>	Mojarra	3.42	4.44	6.34	3.49	1.69	28.22	2.55	2.84	7.80	9.11	1.86	2.73	11.44	85.92	0.06%
11		Characidae	<i>Roeboides myersi</i>	Denton	2.51	9.74	4.93	1.33	2.17	6.61	1.41	1.52	0.23	1.10	0.45	1.67	3.46	37.13	0.03%
12		Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i>	Fasaco	515.47	402.04	350.23	377.44	253.23	392.68	327.84	275.04	219.07	189.34	147.08	157.96	219.96	3,827.38	2.69%
13		Erythrinidae	<i>Hoplerethrinus unitaeniatus</i>	Shuyo	388.49	218.12	70.53	96.28	115.44	141.98	96.14	93.50	72.41	92.92	55.62	60.74	103.99	1,606.16	1.13%
14		Hemiodontidae	<i>Anodus elongatus</i>	Yulilla	620.14	344.21	119.73	95.08	96.88	45.45	95.04	83.00	195.47	105.37	91.90	94.91	83.52	2,070.70	1.46%
15		Prochilodontidae	<i>Prochilodus nigricans</i>	<b>Boquichico</b>	<b>4,276.73</b>	<b>2,932.32</b>	<b>2,539.21</b>	<b>2,269.58</b>	<b>2,517.73</b>	<b>3,553.51</b>	<b>2,204.20</b>	<b>2,152.46</b>	<b>2,252.16</b>	<b>2,923.44</b>	<b>2,277.23</b>	<b>3,941.47</b>	<b>4,007.26</b>	<b>37,847.30</b>	<b>26.62%</b>
16		Prochilodontidae	<i>Semaprochilodus insignis</i>	Yaraqui	143.91	295.20	69.35	60.36	47.78	33.00	32.25	132.17	123.70	158.40	47.40	413.45	263.58	1,820.55	1.28%
17		Serrasalminae	<i>Myloplus Schomburgkii</i>	Banda negra	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00%
18		Serrasalminae	<i>Myloplus rubripinnis</i>	Curuhuara	164.95	33.31	2.78	4.62	5.12	16.38	4.37	2.34	10.91	8.58	1.57	4.12	29.11	288.16	0.20%
19		Serrasalminae	<i>Colossoma macropomum</i>	Gamitana	91.45	47.01	37.43	24.11	14.49	55.88	25.77	27.35	52.43	47.50	80.46	134.75	97.29	735.91	0.52%
20		Serrasalminae	<i>Piaractus brachipomus</i>	Paco	114.14	68.88	155.40	87.34	103.99	188.48	74.92	98.24	119.45	226.57	76.83	308.82	336.41	1,959.47	1.38%
21		Serrasalminae	<i>Mylossoma albiscopum</i>	<b>Palometa</b>	<b>1,139.91</b>	<b>930.48</b>	<b>1,434.00</b>	<b>1,035.02</b>	<b>687.37</b>	<b>1,308.14</b>	<b>1,180.26</b>	<b>1,287.02</b>	<b>1,306.52</b>	<b>1,632.01</b>	<b>1,677.32</b>	<b>2,104.55</b>	<b>3,230.02</b>	<b>18,952.63</b>	<b>13.33%</b>
22		Serrasalminae	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Paña	111.96	83.84	73.42	114.86	136.50	114.08	185.55	112.57	126.09	99.46	71.32	78.90	112.72	1,421.27	1.00%
23		Triporthidae	<i>Triporthus angulatus</i>	<b>Sardina</b>	<b>1,424.24</b>	<b>807.94</b>	<b>357.00</b>	<b>419.89</b>	<b>284.36</b>	<b>342.43</b>	<b>370.39</b>	<b>287.72</b>	<b>224.06</b>	<b>315.97</b>	<b>253.45</b>	<b>368.24</b>	<b>349.39</b>	<b>5,805.08</b>	<b>4.08%</b>

Siluriformes																	24,637.53	17.33%
24	Auchenipteridae	<i>Ageneiosus inermis</i>	Bocón	134.91	69.10	21.22	29.19	23.46	26.06	25.91	33.65	44.82	64.04	60.11	95.59	126.03	754.09	0.53%
25	Auchenipteridae	<i>Trachelyopterus galeatus</i>	Novia	54.96	31.68	15.59	20.55	16.07	23.86	9.41	9.87	5.78	11.17	3.64	9.54	11.32	223.45	0.16%
26	Auchenipteridae	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Leguía	166.88	16.82	11.02	10.76	17.66	25.60	28.12	6.78	19.86	17.46	9.10	15.18	15.48	360.73	0.25%
27	Callichthyidae	<i>Dianema longibarbis</i>	Shiruy	6.90	14.48	7.52	6.67	7.36	8.54	10.06	7.92	9.11	24.99	4.24	12.56	12.94	133.28	0.09%
28	Doradidae	<i>Oxydoras niger</i>	Turushuqui	36.47	27.64	22.34	8.17	12.79	12.35	11.93	7.53	10.89	19.51	11.87	12.21	19.78	213.48	0.15%
29	Doradidae	<i>Pterodoras granulosus</i>	Cahuara	81.09	30.55	35.98	34.10	61.30	51.97	31.59	56.50	45.00	62.35	15.69	68.05	187.35	761.51	0.54%
30	Hypophthalmidae	<i>Hypophthalmus edentatus</i>	Maparate	<b>1,369.07</b>	<b>518.77</b>	<b>161.20</b>	<b>251.92</b>	<b>196.78</b>	<b>159.75</b>	<b>271.52</b>	<b>267.92</b>	<b>586.16</b>	<b>379.62</b>	<b>441.53</b>	<b>461.73</b>	<b>627.49</b>	<b>5,693.46</b>	<b>4.00%</b>
31	Loricariidae	<i>Pterygoplichthys pardalis</i>	Carachama	<b>210.05</b>	<b>154.71</b>	<b>62.84</b>	<b>102.26</b>	<b>96.85</b>	<b>120.54</b>	<b>178.02</b>	<b>124.71</b>	<b>163.53</b>	<b>173.82</b>	<b>149.16</b>	<b>149.99</b>	<b>196.00</b>	<b>1,882.48</b>	<b>1.32%</b>
32	Loricariidae	<i>Loricaria sp</i>	Shitari	1.83	2.29	1.38	1.02	1.04	0.59	1.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.71	0.01%
33	Pimelodidae	<i>Sorubim lima</i>	Shiripira	66.26	61.19	41.30	29.09	37.49	64.57	29.08	31.22	27.50	64.09	17.28	29.99	20.37	519.44	0.37%
34	Pimelodidae	<i>Sorubimichthys planiceps</i>	Zungaro achacubo	120.60	59.29	31.23	32.68	22.32	25.71	16.13	4.30	8.83	18.35	4.03	10.82	14.13	368.42	0.26%
35	Pimelodidae	<i>Leiarius marmoratus</i>	Zungaro achara	34.60	18.64	23.09	29.62	16.34	19.16	15.06	7.62	17.44	20.82	9.06	9.28	23.50	244.23	0.17%
36	Pimelodidae	<i>Brachyplatystoma juruense</i>	Zungaro alianza	51.58	30.40	20.20	50.59	33.95	39.99	21.14	23.09	29.68	26.93	5.72	5.88	26.70	365.85	0.26%
37	Pimelodidae	<i>Pimelodus blochii</i>	Zungaro bagre	89.69	60.34	55.78	55.17	44.85	108.96	84.37	124.41	140.11	146.24	97.78	119.56	179.59	1,306.85	0.92%
38	Pimelodidae	<i>Zungaro zungaro</i>	Zungaro cunchimama	118.88	97.63	60.45	141.64	74.53	140.76	100.15	130.08	179.52	144.90	64.84	164.05	110.58	1,528.01	1.07%
39	Pimelodidae	<i>Pseudoplatystoma punctifer</i>	Zungaro doncella	<b>345.04</b>	<b>256.21</b>	<b>204.96</b>	<b>354.89</b>	<b>214.63</b>	<b>313.21</b>	<b>303.01</b>	<b>294.50</b>	<b>282.71</b>	<b>289.30</b>	<b>109.90</b>	<b>209.30</b>	<b>284.05</b>	<b>3,461.71</b>	<b>2.43%</b>
40	Pimelodidae	<i>Brachyplatystoma rousseauxii</i>	Zungaro dorado	54.40	29.17	22.94	26.36	8.34	16.11	3.72	7.88	16.69	12.84	9.62	8.98	31.97	249.01	0.18%
41	Pimelodidae	<i>Brachyplatystoma vaillantii</i>	Zungaro manitoa	<b>257.88</b>	<b>207.88</b>	<b>89.33</b>	<b>161.12</b>	<b>77.30</b>	<b>100.96</b>	<b>74.14</b>	<b>291.53</b>	<b>103.25</b>	<b>282.60</b>	<b>159.56</b>	<b>182.25</b>	<b>215.64</b>	<b>2,203.44</b>	<b>1.55%</b>
42	Pimelodidae	<i>Calophrys macropterus</i>	Zungaro mota	<b>169.95</b>	<b>143.91</b>	<b>73.46</b>	<b>180.74</b>	<b>147.08</b>	<b>213.38</b>	<b>319.90</b>	<b>315.40</b>	<b>262.22</b>	<b>247.47</b>	<b>97.50</b>	<b>139.83</b>	<b>340.13</b>	<b>2,650.98</b>	<b>1.86%</b>
43	Pimelodidae	<i>Bachyplatystoma filamentosum</i>	Zungaro saltón	48.21	30.21	8.33	21.29	3.11	6.18	16.79	16.10	23.93	8.91	8.46	11.53	14.93	217.98	0.15%
44	Pimelodidae	<i>Bachyplatystoma platynemum</i>	Zungaro tabla barba	16.20	8.41	5.11	7.54	5.82	6.52	7.43	8.04	13.54	11.15	3.72	4.35	7.63	105.47	0.07%
45	Pimelodidae	<i>Pseudoplatystoma tigrinum</i>	Zungaro tigre	100.10	75.90	57.85	94.62	26.35	133.79	28.35	35.76	8.94	25.57	5.52	4.91	12.06	609.71	0.43%
46	Pimelodidae	<i>Hemisorubim platyrhynchos</i>	Zungaro toa	9.33	7.32	3.54	1.30	1.39	6.75	6.64	2.43	0.50	2.40	1.62	10.60	0.13	53.95	0.04%
47	Pimelodidae	<i>Phractocephalus hemiliopterus</i>	Zungaro torre	60.42	63.70	40.34	80.87	49.41	69.64	64.27	59.45	71.94	49.25	17.84	63.98	29.20	720.31	0.51%
Osteoglossiformes																	4,369.19	3.07%
48	Arapaimidae	<i>Arapaima gigas</i>	Paiche	39.12	35.94	47.55	74.83	55.52	149.03	94.33	211.31	237.95	322.29	432.33	440.27	644.91	2,785.38	1.96%
49	Osteoglossidae	<i>Osteoglossum bicirrhosum</i>	Arahuana	78.30	30.01	24.13	11.97	25.75	14.00	96.95	115.61	228.01	142.51	255.95	263.34	297.28	1,583.81	1.11%

<b>Cichliformes</b>																	<b>3,976.66</b>	<b>2.80%</b>	
50		Cichlidae	<i>Astronotus ocellatus</i>	Acarahuazu	329.29	144.05	86.33	96.40	107.15	212.89	152.95	114.15	217.47	175.54	109.39	168.68	203.40	2,117.68	1.49%
51		Cichlidae	<i>Crenicichla anthurus</i>	Añashua	13.47	0.53	0.57	2.07	1.13	1.83	1.23	1.26	4.94	19.86	15.42	27.88	12.16	102.35	0.07%
52		Cichlidae	<i>Chaetobranchius flavescens</i>	Bujurqui	208.84	64.93	15.29	23.81	34.20	17.85	31.34	21.11	38.37	42.07	34.42	40.08	43.67	615.97	0.43%
53		Cichlidae	<i>Cichla monoculus</i>	Tucunare	91.36	52.86	50.97	57.47	36.26	79.87	94.86	89.94	121.71	74.87	95.11	154.85	140.53	1,140.66	0.80%
<b>Perciformes</b>																	<b>1,526.91</b>	<b>1.07%</b>	
54		Sciaenidae	<i>Plagiosción squamosissimus</i>	Corvina	201.21	83.01	82.58	114.59	94.53	132.60	135.72	120.86	165.17	137.09	63.24	97.50	98.81	1,526.91	1.07%
<b>Clupeiformes</b>																	<b>205.42</b>	<b>0.14%</b>	
55		Pristigasteridae	<i>Pellona sp.</i>	Panshina	70.70	43.37	5.03	4.19	7.01	6.28	6.10	7.02	8.80	14.54	8.40	14.08	9.90	205.42	0.14%
<b>Gymnotiformes</b>																	<b>18.41</b>	<b>0.01%</b>	
56		Hypopomidae	<i>Brachyhypopomus brevirostris</i>	Macana	0.99	0.32	1.39	1.01	1.03	1.41	1.07	0.87	1.36	0.86	0.09	7.59	0.42	18.41	0.01%
<b>Myliobatiformes</b>																	<b>9.67</b>	<b>0.01%</b>	
57		Potamotrygonidae	<i>Potamotrygon sp.</i>	Raya	1.69	1.25	0.73	0.71	1.20	0.47	1.20	0.40	0.71	0.42	0.12	0.42	0.35	9.67	0.01%
<b>Otros</b>																	<b>136.27</b>	<b>0.10%</b>	
					12.72	5.33	43.43	6.21	3.88	33.37	2.24	2.90	4.91	11.46	1.29	8.49	0.03	136.27	0.10%
<b>TOTAL</b>					<b>21,331.30</b>	<b>13,701.33</b>	<b>8,893.93</b>	<b>8,573.93</b>	<b>7,456.75</b>	<b>10,820.87</b>	<b>8,398.51</b>	<b>8,556.02</b>	<b>9,085.07</b>	<b>10,370.98</b>	<b>8,147.36</b>	<b>12,378.89</b>	<b>14,478.55</b>	<b>142,193.50</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de la DIREPRO-L. Periodo 2010 – 2022.

### **Según zonas de pesca**

De acuerdo a los registros estadísticos, la cuenca con mayor representatividad en cuanto al volumen de desembarque pesquero durante el periodo comprendido entre el 2010 al 2022, la conforma el río Amazonas, de donde se registró un total de  $41,231.25 \pm 2,293.99$  t, y que representa el 29.00% del volumen total, en este río se identificaron 154 zonas de pesca, dentro de ellas y las más representativas están la comunidad de Oran que aportó en promedio el 10.13% del volumen de desembarque, la Cocha Aguajal I aportó el 5.38%, Cocha Cantón (4.91%), Atún Caño (4.32%), y Santa Rosa que aportó el 4.46%, entre otros; la segunda cuenca de importancia en la actividad pesquera es el río Ucayali, de donde se registró un total de  $38,577.07 \pm 1,357.40$  t, que equivale al 27.13% del volumen total, volumen que procede 207 zonas de pesca, dentro de ellas y las más importantes son: Patria Nueva que aportó en promedio el 9.11%, Bagazan (9.63%), 7 de junio (8.59%), Huatapi (7.26%), Samán (7.21%), y Cocha Juancito (6.43%), entre otros; por su parte el río Yavarí, registró un volumen de desembarque de  $19,528.02 \pm 2,067.16$  t, que representa el 13.73% del volumen total, procedente de 91 zonas de pesca, y dentro de ellas, y las más representativas son: Nueva Esperanza que aportó en promedio el 5.57%, Cocha Soplín Vargas (4.54%), San Sebastián (3.88%), Santa Teresa “I Zona” (3.64%), Buen Suceso (3.63%), Isla Santa Rosa (3.45%), Santa Rosa (3.34%), Cocha Yarina (3.25%) y Jerusalén (3.03%), entre otros; otro sistema hídrico de importancia económica en cuanto a la actividad pesquera es el Canal del Puinahua, que registra  $10,583.28 \pm 512.78$  t, que representa el 7.44% del volumen total, procedente de 48 zonas de pesca, y dentro de ellas y las más representativas son: la Cocha Chávez que aportó en promedio el 19.10%, San Carlos (18.60%), Bretaña (16.40%), Las Palmas (11.40%), Nuevo Encanto y Victoria (6.12%), entre otros; asimismo, y dentro de los sistemas hídricos no menos importantes y con aportes menores al 7.00%, se encuentra el río Marañón (6.22%), el río Tapiche (5.07%), el río Huallaga (2.47%), el río Napo (1.93%), el río Curaray (1.42%), el río

Pastaza (1.14%); entre otros que representan menos del 1.00%. (tabla N° 06, gráfico N° 35 y Anexo N° 3).

Si bien el río Amazonas, Ucayali y Yavarí son las tres zonas de pesca más importantes con respecto a los volúmenes de desembarque pesquero; sin embargo, es posible que los volúmenes de desembarque de las principales ciudades amazónicas, que en algunos años es mayor y en otros años es menor, pueda deberse a variados factores, entre ellos, se puede señalar como por ejemplo, la falta de personal en las DIREPROs para el registro de desembarque, un mayor número de embarcaciones comerciales de pasajeros (rápidos, pongueros, motonaves) que transportan el pescado a los puertos principales y anexos, sin un previo registro, igualmente al utilizar otros puertos que no son los que normalmente se emplea para el desembarque de los productos pesqueros provenientes de la pesca, por lo que no se puede estimar un desembarque real; lo que da pie a tener diferentes escenarios que incrementen o disminuyan los volúmenes de desembarque en el departamento de Loreto, se puede citar algunas de estas situaciones:

- Se puede inferir que, en las principales capitales de provincia por citar a Requena, muchas veces el pescado que proviene del río Ucayali – Canal de Puinahua, no se registra el desembarque en esta ciudad y el registro se realiza en la ciudad de Iquitos, o en algunos casos el mismo registro se considera en Requena e Iquitos.
- Iquitos como principal puerto de desembarque de pescado es también receptor de la producción pesquera de otras cuencas como Napo, Tapiche, Yavarí y otras cuencas, sumado a ello los ríos que circundan la ciudad (aunque sea muy poca la producción) contribuyen a incrementar ligeramente los volúmenes de desembarque de pescado.

- Podemos también mencionar, el caso de la provincia de Mariscal Ramón Castilla, que al analizar los registros de desembarque de pescado en el puerto de la ciudad de Caballococha, por lo general muchas veces reflejan valores elevados en estos registros, esta situación se genera por el ingreso de productos pesqueros desde Brasil y que la DIREPRO después de un determinado trámite “legaliza” o da ingreso al producto pesquero como si los mismos provienen de cuerpos de agua de la jurisdicción de la provincia Mariscal Ramón Castilla. Automáticamente al ingresar grandes volúmenes de producto pesquero los registros de desembarque se incrementan, lo que se ve reflejado cuando se analizan los datos de la DIREPRO.
- Similar situación ocurre en el caso de la provincia del Putumayo – El Estrecho, los volúmenes de desembarque de productos pesqueros, también tienden a incrementarse con productos pesqueros provenientes de los países fronterizos Colombia y Brasil, pero principalmente productos pesqueros provenientes de Brasil y que entran en el circuito de comercialización “legal” en el Perú, incrementando de este modo los registros de desembarque para esa provincia.

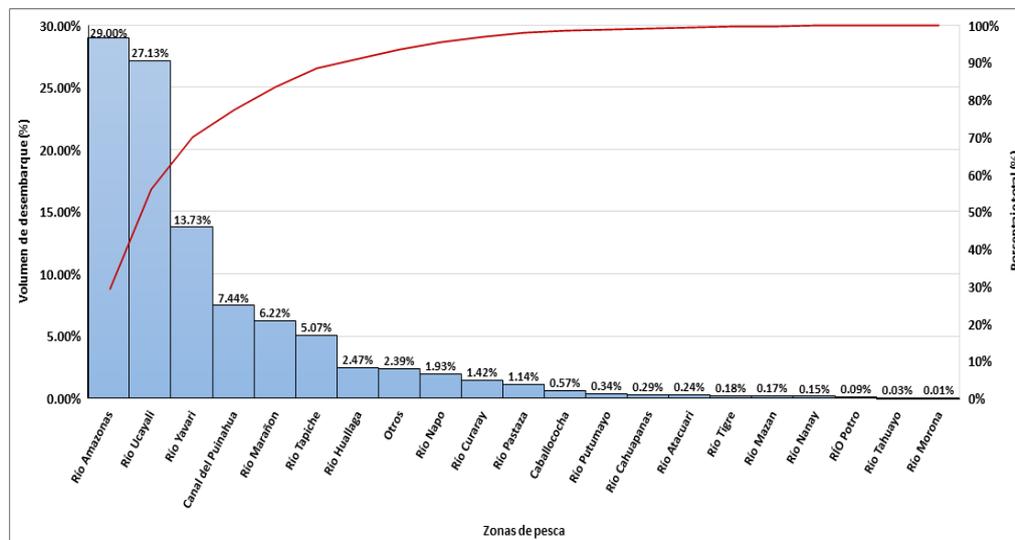
**Tabla N° 06:** Volumen de desembarque pesquero, según zonas de pesca.  
Periodo 2010 - 2022.

N° Zonas de pesca	Zonas de pesca	Volumen de desembarque pesquero, según zonas de pesca - periodo 2010 - 2022													Total	(%)	(DS)
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022			
154	Río Amazonas	9,369.66	6,238.83	2,894.64	2,526.76	1,538.78	1,961.33	2,147.89	2,343.85	1,274.46	1,329.39	2,132.85	3,377.06	4,095.77	41,231.25	29.00%	2,293.99
207	Río Ucayali	7,176.80	3,771.01	2,376.79	2,638.70	2,831.06	2,863.53	2,698.59	2,111.10	2,594.06	3,105.04	1,862.61	2,036.35	2,511.42	38,577.07	27.13%	1,357.40
91	Río Yavaví	88.90	268.34	53.40	45.00	37.37	28.06	441.25	1,278.69	1,837.53	1,836.17	1,968.55	5,453.81	6,190.96	19,528.02	13.73%	2,067.16
48	Canal del Puínahua	2,176.00	1,175.42	599.89	898.99	594.53	720.39	677.68	635.05	855.73	1,312.13	262.14	358.65	316.70	10,583.28	7.44%	512.78
142	Río Marañón	1,089.46	688.84	785.90	805.12	915.12	1,718.66	542.84	630.09	255.74	449.21	640.03	100.88	221.81	8,843.70	6.22%	421.32
26	Río Tapiche	132.53	123.41	114.71	87.16	103.71	918.49	1,104.51	765.93	1,719.77	1,412.03	337.89	116.53	273.38	7,210.04	5.07%	567.86
21	Río Huallaga	115.99	309.17	567.04	284.61	525.55	782.73	224.66	133.70	59.60	90.32	79.24	159.95	174.70	3,507.27	2.47%	222.98
22	Río Napo	430.21	133.19	68.35	49.64	128.22	254.81	112.98	182.84	87.27	117.28	336.69	412.25	426.00	2,739.73	1.93%	143.26
11	Río Curaray	260.66	183.55	63.92	30.18	42.90	4.54	192.11	201.26	244.60	428.30	196.58	121.11	51.63	2,021.33	1.42%	119.32
18	Río Pastaza	67.16	224.70	410.45	244.26	202.28	166.11	64.44	66.09	35.65	88.80	10.87	8.54	24.78	1,614.12	1.14%	118.92
26	Caballococha	58.21	70.98	140.67	137.50	79.12	323.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	809.77	0.57%	94.63
31	Río Putumayo	12.00	13.66	4.61	11.38	2.85	3.98	3.85	34.97	17.93	46.70	150.93	70.71	104.10	477.65	0.34%	45.93
22	Río Cahuapanas	38.23	19.41	15.63	14.09	21.28	154.62	48.89	31.66	18.07	26.05	5.39	8.40	10.54	412.25	0.29%	38.92
3	Río Atacuari	58.45	59.04	68.09	26.68	49.44	17.43	8.30	4.04	7.94	10.36	11.60	10.92	12.50	344.79	0.24%	23.31
13	Río Tigre	65.28	8.62	2.94	9.03	2.26	19.26	50.78	31.19	18.65	36.64	10.31	3.00	4.04	262.01	0.18%	20.20
2	Río Mazan	0.00	29.20	3.85	0.42	0.00	0.00	0.00	12.62	12.52	16.28	83.43	31.55	52.40	242.27	0.17%	25.22
6	Río Nanay	2.13	10.44	3.22	1.50	0.30	5.00	27.95	7.86	11.35	14.75	19.27	103.10	0.05	206.91	0.15%	27.46
6	Río Potro	16.76	21.92	7.03	5.42	6.34	11.08	17.60	16.43	12.02	17.17	0.69	1.36	0.96	134.76	0.09%	7.23
1	Río Tahuayo	8.50	0.00	7.10	1.09	0.00	0.00	20.40	0.80	0.11	0.14	0.00	0.00	0.00	38.14	0.03%	5.98
1	Río Morona	0.00	4.21	0.00	1.77	6.27	0.00	1.13	0.00	0.00		0.27	0.94	0.22	14.79	0.01%	2.00
13	Otros	164.37	347.42	705.70	754.64	369.39	867.56	12.68	67.86	22.07	34.24	38.03	3.78	6.60	3,394.34	2.39%	319.63
864	<b>TOTAL</b>	<b>21,331.30</b>	<b>13,701.33</b>	<b>8,893.93</b>	<b>8,573.93</b>	<b>7,456.76</b>	<b>10,820.87</b>	<b>8,398.51</b>	<b>8,556.02</b>	<b>9,085.07</b>	<b>10,370.98</b>	<b>8,147.36</b>	<b>12,378.89</b>	<b>14,478.55</b>	<b>142,193.50</b>	<b>100.00%</b>	

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de la DIREPRO-L. Periodo 2010 – 2022.

Anexo N° 3: (zonas de pesca).

**Gráfico N° 35:** Distribución de datos en orden descendente de frecuencia del porcentaje de volumen de desembarque según zona de pesca, con una línea acumulativa en un eje secundario como porcentaje del total.



#### 4.5. Flota pesquera (embarcaciones pesqueras)

El volumen total de desembarque pesquero que registró la región Loreto durante este periodo de tiempo (2010 – 2022), proviene de una multiplicidad de embarcaciones pesqueras, entre las cuales predominan las embarcaciones de carga y pasajeros tipo Motonave Fluvial (M/F), que registra un número de 1,162 embarcaciones operativas y que representa 47.06% de la flota pesquera; las embarcaciones de tipo Bote Fluvial (B/F), registra un número de 751 embarcaciones (30.42%), además de las embarcaciones tipo Pesquero Fluvial (P/F), registra un número de 347 embarcaciones (14.05%); las demás embarcaciones registradas, llámese Embarcación Pesquera (E/P) con 141 embarcaciones registradas, la embarcación tipo Canoa (C) registra un número de 36 embarcaciones, y la embarcación tipo Bote Deslizador (B/D) con un registro de 28 embarcaciones, entre otros, representan menos del 10% de la flota pesquera; estas embarcaciones se encargan del traslado del recurso extraído por pescadores de las diferentes comunidades asentados a lo largo de la ribera de los ríos. (tabla N° 07, gráfico N° 36)

Es así que, a estas embarcaciones tipo Motonave Fluvial (M/F), se le atribuye el 53.81% del volumen total de desembarque pesquero; además, el 14.78% del volumen registrado proviene de las Embarcaciones Pesqueras (E/P), el 10.68% de las embarcaciones tipo Bote Fluvial (B/F), las embarcaciones tipo Canoa (C) registran un volumen porcentual de (10.48%), y el 7.76% provienen de las embarcaciones tipo Pesquero Fluvial (P/F), además de los de tipo Bote Deslizador (B/D) que aportan el 1.89% del volumen total desembarcado en la Región. (tabla N° 08, gráfico N° 37).

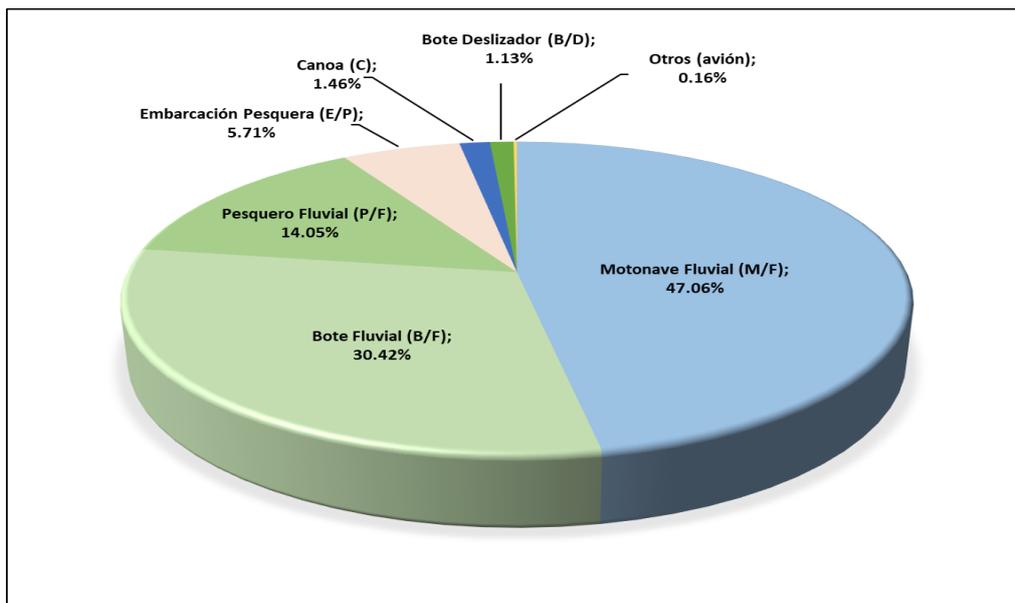
En conjunto; todos estos datos sugieren que el esfuerzo pesquero y la presión de pesca en Loreto están ahora mucho “más dispersos”, lo que puede significar un mayor reto de gestión para la DIREPRO-L, por el número de actores que esta actividad involucra.

**Tabla N° 07:** Tipo y número de embarcaciones pesqueras.

Tipo de embarcación	Número de embarcaciones pesqueras / año													TOTAL	(%)
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		
<b>Motonave Fluvial (M/F)</b>	71	87	82	93	92	78	120	127	94	94	77	58	89	<b>1,162</b>	<b>47.06%</b>
<b>Bote Fluvial (B/F)</b>	73	84	94	116	109	78	39	49	29	31	23	16	10	<b>751</b>	<b>30.42%</b>
<b>Pesquero Fluvial (P/F)</b>	49	52	33	25	24	26	27	31	18	18	17	17	10	<b>347</b>	<b>14.05%</b>
<b>Embarcación Pesquera (E/P)</b>	13	10	11	11	6	71	2	3	3	2	3	3	3	<b>141</b>	<b>5.71%</b>
<b>Canoa (C)</b>	5	6	6	5	5	4	1	1	0	1	1	1	0	<b>36</b>	<b>1.46%</b>
<b>Bote Deslizador (B/D)</b>	3	2	4	8	5	0	1	1	1	1	1	1	0	<b>28</b>	<b>1.13%</b>
<b>Otros</b>	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	<b>4</b>	<b>0.16%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>214</b>	<b>241</b>	<b>230</b>	<b>258</b>	<b>241</b>	<b>257</b>	<b>191</b>	<b>213</b>	<b>146</b>	<b>148</b>	<b>122</b>	<b>96</b>	<b>112</b>	<b>2,469</b>	<b>100.00%</b>
<b>(%)</b>	<b>8.67%</b>	<b>9.76%</b>	<b>9.32%</b>	<b>10.45%</b>	<b>9.76%</b>	<b>10.41%</b>	<b>7.74%</b>	<b>8.63%</b>	<b>5.91%</b>	<b>5.99%</b>	<b>4.94%</b>	<b>3.89%</b>	<b>4.54%</b>	<b>100.00%</b>	

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de la DIREPRO-L. Periodo 2010 – 2022.

**Gráfico N° 36:** Tipo de embarcaciones pesqueras que operan en la región Loreto.

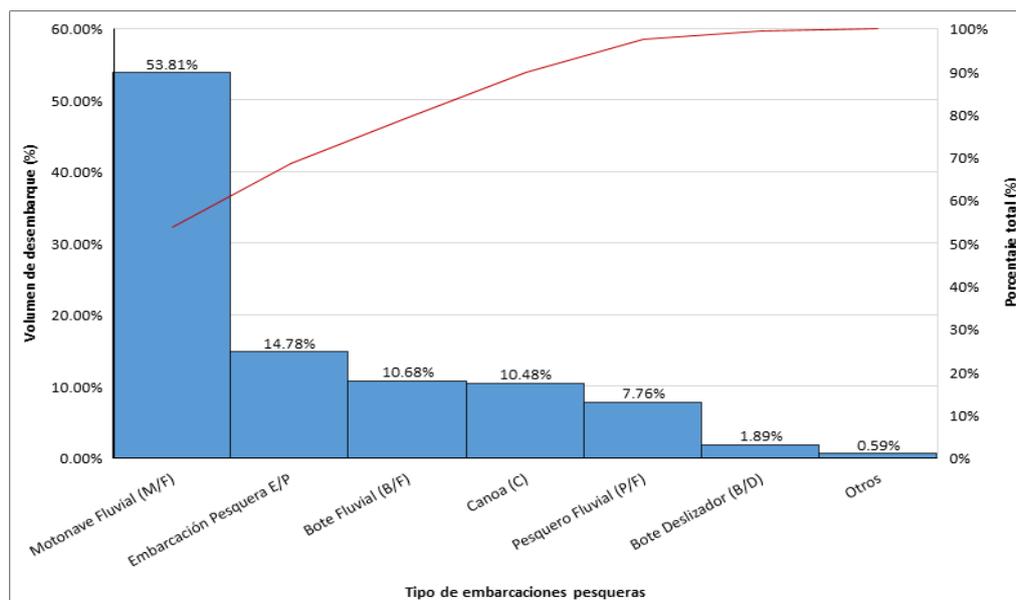


**Tabla N° 08:** Volumen de desembarque (t), según tipo de embarcación.

Tipo de embarcación	Volumen de desembarque (t), según tipo de embarcación - periodo 2010 al 2022													Vol. de desemb. (t)	(%)
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		
<b>Motonave Fluvial (M/F)</b>	12,441.84	8,206.11	4,702.91	4,247.86	3,766.35	5,906.25	5,881.92	5,060.91	6,918.42	7,284.53	2,346.86	3,584.18	6,169.06	<b>76,517.21</b>	<b>53.81%</b>
<b>Embarcación Pesq. (E/P)</b>	1,305.30	837.78	375.11	128.53	56.87	1,412.27	1,426.38	1,931.93	715.74	72.36	3,594.65	6,103.52	3,062.09	<b>21,022.54</b>	<b>14.78%</b>
<b>Bote Fluvial (B/F)</b>	3,362.44	1,035.52	1,380.49	1,167.96	1,637.23	1,412.67	520.77	717.29	384.36	188.08	891.29	1,323.34	1,168.45	<b>15,189.89</b>	<b>10.68%</b>
<b>Canoa (C)</b>	2,634.65	2,264.56	1,568.84	1,816.41	1,674.87	1,734.61	156.02	144.66	0.00	912.54	50.27	67.36	1,879.71	<b>14,904.50</b>	<b>10.48%</b>
<b>Pesquero Fluvial (P/F)</b>	1,569.07	1,340.51	711.37	282.31	256.59	355.07	410.99	685.57	1,063.60	1,071.41	478.60	1,035.37	1,771.70	<b>11,032.15</b>	<b>7.76%</b>
<b>Bote Deslizador (B/D)</b>	18.00	16.85	155.21	930.86	64.84	0.00	2.18	15.45	2.60	1.10	785.69	265.13	427.54	<b>2,685.45</b>	<b>1.89%</b>
<b>Otros</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.21	0.35	840.96	0.00	0.00	0.00	<b>841.76</b>	<b>0.59%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>21,331.30</b>	<b>13,701.33</b>	<b>8,893.93</b>	<b>8,573.93</b>	<b>7,456.75</b>	<b>10,820.87</b>	<b>8,398.51</b>	<b>8,556.02</b>	<b>9,085.07</b>	<b>10,370.98</b>	<b>8,147.36</b>	<b>12,378.89</b>	<b>14,478.55</b>	<b>142,193.50</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de la DIREPRO-L. Periodo 2010 – 2022.

**Gráfico N° 37:** Volumen porcentual de desembarque, según tipo de embarcación pesquera que operan en la región Loreto.



#### 4.6. Estimaciones de la proyección lineal al 2030

El volumen total del desembarque pesquero comprendido entre el periodo del 2010 al 2022, fue de 142,193.50 t, (tabla N° 01), cifra que permite hacer estimaciones cuantitativas en cuanto a la dinámica que podría experimentar la actividad pesquera en los próximos ocho años, es decir del 2023 al 2030; estas estimaciones refieren un volumen de desembarque de  $67.042.77 \pm 596,65$  t; sin embargo y como se puede apreciar en la tabla N° 08, la proyección de un crecimiento promedio del 47.15%, sitúa el volumen de desembarque total probable para el periodo 2010 – 2030, en poco más de 209 mil toneladas.

De acuerdo a los datos estimados, (periodo 2023 - 2030), Cabaloccocha ( $R^2= 0.9084$ ) y El Estrecho ( $R^2=0.8742$ ), muestran una tendencia lineal ascendente, (gráfico N° 38), y las proyecciones de los datos ofrecidos por las estadísticas oficiales (2010 - 2022), arrojan para Cabaloccocha, cifras en el volumen de desembarque de  $51,398.92 \pm 1,105.78$  t, para el periodo 2023 - 2030, estimándose un incremento del 234.67% respecto al periodo (2010 – 2022); en tanto que, para El Estrecho se registra una proyección de  $856.68 \pm 17.95$  t, con un incremento respecto al periodo (2010 - 2022) de 218.58%, (tabla N° 09); resultados que podrían estar

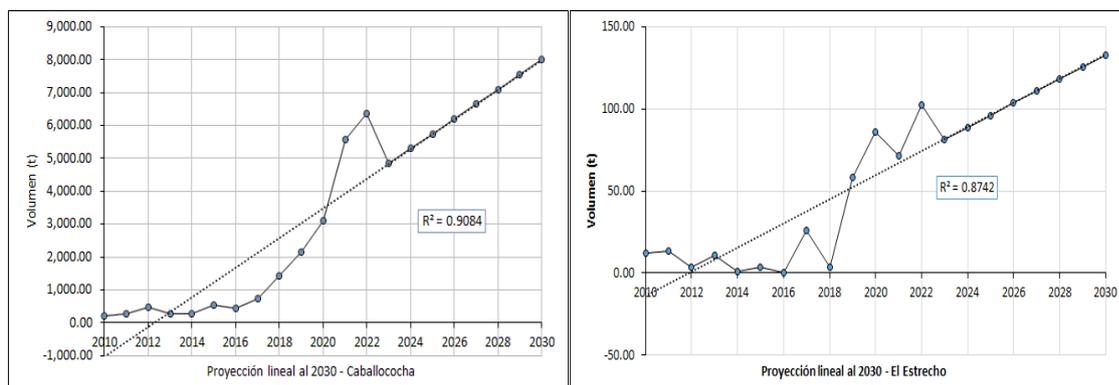
relacionados a diversos aspectos, primero por la ubicación geográfica de las zonas (zonas alejadas); segundo por una población poco numerosa (60,108 hab/Mariscal Ramón Castilla y 9,396 hab/Putumayo); en comparación a las otras localidades como por ejemplo 556,333 hab/Maynas, 148,780 hab/Alto Amazonas, 72,568 hab/Loreto, 65,915 hab/Requena, 63,737 hab/Ucayali y 60,217 hab/Datem del Marañón <sup>(32)</sup>; el tercer aspecto a analizar es la flota pesquera que operan por estas zonas, y que podrían estar ejerciendo poca presión en los recursos pesqueros; sin embargo, otro aspecto no menos importante a analizar es la pesca ilegal que se practica en la triple frontera y que el producto de esta pesca ilegal es trasladado a los principales desembarcaderos de la triple frontera entre ellas, Islandia y Santa Rosa (zona de Perú) en el caso particular de Caballococha <sup>(45)</sup>.

**Tabla N° 09:** Estimaciones de la proyección lineal al 2030, en base a datos estadísticos.  
Periodo 2010 - 2022.

Zona de desembarque	Volumen, periodo 2010 - 2022	Estimaciones de la proyección - periodo 2023 al 2030								Volumen, periodo 2023 - 2030	DS	(% periodo 2023 - 2030	Volumen total, periodo 2010 - 2030
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030				
Iquitos	85,791.49	3,918.63	3,535.68	3,152.72	2,769.76	2,386.80	2,003.84	1,620.88	1,237.92	20,626.23	938.05	24.04%	106,417.72
Caballococha	21,902.69	4,844.85	5,296.28	5,747.72	6,199.15	6,650.58	7,102.01	7,553.45	8,004.88	51,398.92	1,105.78	234.67%	73,301.61
Yurimaguas	13,106.01	174.36	55.25	-63.86	-182.98	-302.09	-421.20	-540.32	-659.43	-1,940.28	291.77	-14.80%	11,165.74
Requena	10,631.03	-53.50	-177.97	-302.43	-426.90	-551.37	-675.84	-800.30	-924.77	-3,913.08	304.88	-36.81%	6,717.95
Contamana	4,820.29	276.68	263.24	249.79	236.35	222.90	209.46	196.01	182.57	1,836.99	32.93	38.11%	6,657.28
Nauta	3,981.89	-4.24	-48.60	-92.97	-137.33	-181.69	-226.05	-270.42	-314.78	-1,276.08	108.67	-32.05%	2,705.82
San Lorenzo	1,162.75	44.40	37.97	31.53	25.10	18.66	12.23	5.80	-0.64	175.05	15.76	15.06%	1,337.80
Pebas	405.42	-49.74	-61.30	-72.87	-84.43	-95.99	-107.55	-119.11	-130.67	-721.67	28.32	-178.00%	-316.25
El Estrecho	391.93	81.44	88.77	96.09	103.42	110.75	118.08	125.40	132.73	856.68	17.95	218.58%	1,248.61
<b>TOTAL</b>	<b>142,193.50</b>	<b>9,232.89</b>	<b>8,989.30</b>	<b>8,745.72</b>	<b>8,502.14</b>	<b>8,258.56</b>	<b>8,014.97</b>	<b>7,771.39</b>	<b>7,527.81</b>	<b>67,042.77</b>	<b>596.65</b>	<b>47.15%</b>	<b>209,236.28</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de la DIREPRO-L. Periodo 2010 – 2022.

**Gráfico N° 38:** Estimaciones de la proyección lineal al 2030 en base a datos estadísticos - periodo 2010 al 2022, según zona de desembarque. Cabalocochoa y El Estrecho.

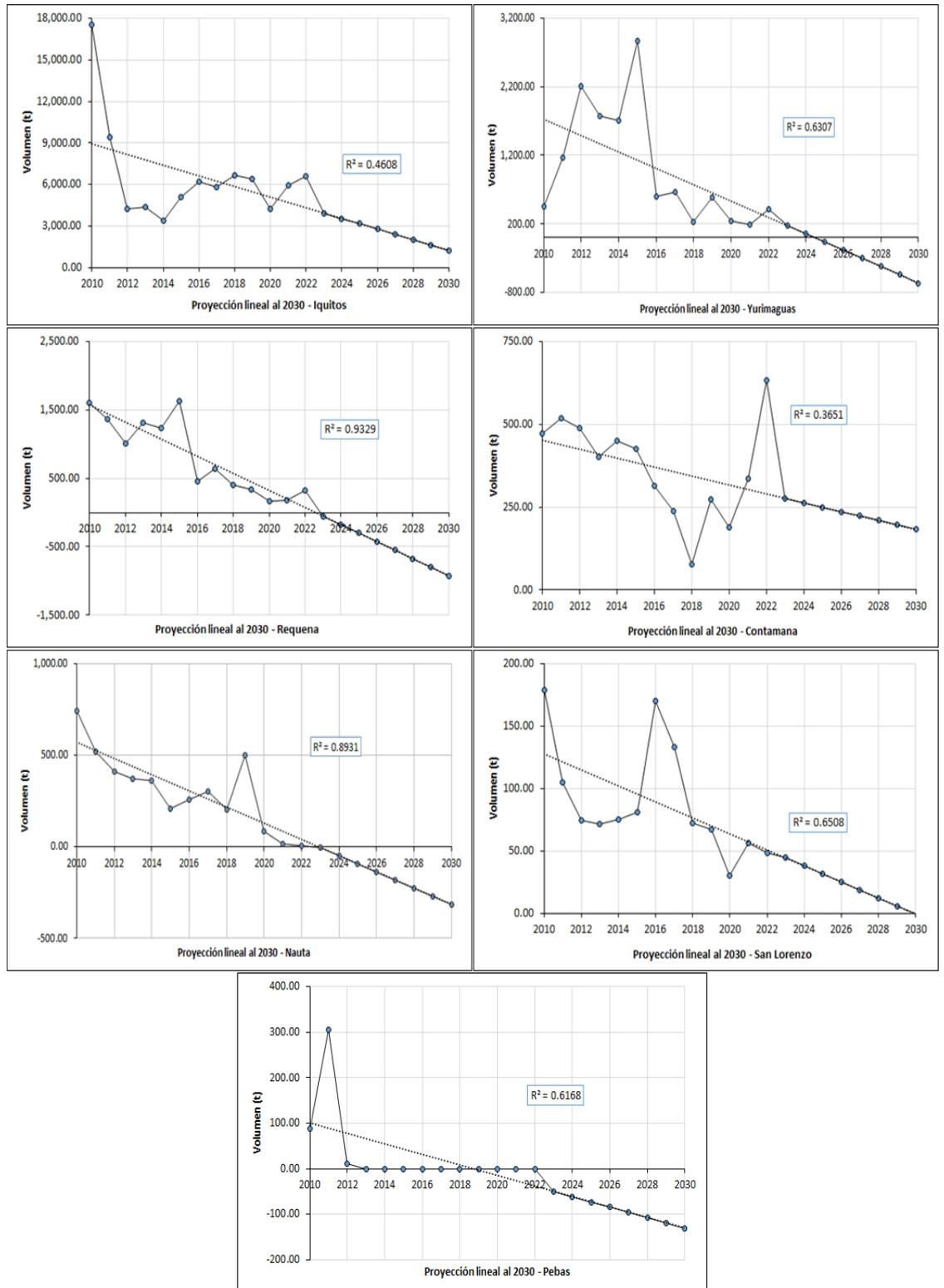


Sin embargo, y todo lo contrario ocurre en las zonas como Iquitos ( $R^2= 0.4608$ ), Yurimaguas ( $R^2= 0.6307$ ), Requena ( $R^2= 0.9329$ ), Contamana ( $R^2= 0.3651$ ), Nauta ( $R^2= 0.8931$ ), San Lorenzo ( $R^2= 0.6508$ ) y Pebas ( $R^2= 0.6168$ ), que muestran tendencias a disminuir en las estimaciones respecto al volumen de desembarque en la proyección lineal al 2030. (gráfico N° 39).

Las zonas con estas tendencias a disminuir los volúmenes de desembarque, según estimaciones, Iquitos podría registrar respecto al periodo (2023 - 2030) cifras de  $20,626.23 \pm 938.05$  t, estimaciones que representan el 24.04% de incremento respecto al periodo (2010 - 2022); asimismo, Contamana podría experimentar cifras en los volúmenes de desembarque de  $1,836.99 \pm 32.93$  t, es decir se proyecta un incremento del 38.11%; San Lorenzo por su parte, podría registrar  $175.05 \pm 15.76$  t, cifras que representan un ligero incremento porcentual de 15.06% respecto al volumen de total del periodo (2010 – 2022); sin embargo, las localidades como Yurimaguas, Requena, Nauta y Pebas, podrían experimentar cifras con tendencias negativas respecto al periodo (2010 - 2022), lo que significa una disminución en los volúmenes de desembarque en relación al periodo (2023 - 2030).

Algunos autores consideran que las estadísticas oficiales de los volúmenes de desembarque pesquero, es subestimada <sup>(31)</sup>, porque no reflejan valores reales en cuanto a los volúmenes totales del recurso hidrobiológico de consumo humano directo, esto debido probablemente a la falta de un buen control por parte del personal que opera en las diversas localidades de la región, y por la ubicación de las localidades o áreas que son alejadas y donde no existe presencia del estado.

**Gráfico N° 39:** Estimaciones de la proyección lineal al 2030 en base a datos estadísticos - periodo 2010 al 2022, según zona de desembarque. Iquitos, Yurimaguas, Requena, Contamana, Nauta, San Lorenzo y Pebas.



## CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

De acuerdo a los resultados obtenidos durante el periodo correspondiente entre los años 2010 y 2022, la región Loreto registró un volumen de desembarque total de 142,193.50 ± 3,827.90 t, siendo Iquitos la zona con mayor volumen de desembarque pesquero 60.33%, seguido de Caballococha (15.40%), y Yurimaguas (9.22%) del volumen total; información similar a lo reportado por la WCS (2020) en su estudio realizado entre el 2016 al 2019, en cuanto a la sede Iquitos fue la responsable de registrar el mayor volumen de desembarque (66.0%); sin embargo, difiere en relación a los volúmenes de desembarque de Yurimaguas y Caballococha que fueron de 14.0 y 7.0% y respectivamente <sup>(31)</sup>; de acuerdo a los resultados obtenidos y de manera general, se observa una tendencia lineal descendente en las estimaciones de los volúmenes de desembarque en las diferentes zonas durante este periodo de tiempo 2010 al 2022, a excepción de las localidades de Caballococha y El Estrecho que muestran una línea de tendencia ascendente; Sirén (2021), en un estudio realizado sobre la aproximación al volumen de la captura de pesca en la Amazonia peruana en la que se utilizaron datos de consumo y de desembarque pesquero, refiere que el volumen de captura en la década de los 2000, llegó a un pico de 43mil t/año, para luego descender en promedio en los años 2013 - 2017 a 26,264 t/año <sup>(17)</sup>; por su parte, Pedroso, R. *et al* (2023), en su investigación sobre la pesca ilegal realizada en la triple frontera (Perú, Brasil y Colombia), pescado extraído de territorios indígenas o áreas naturales protegidas de la zona Brasil, es trasladado sin ningún control hasta llegar a los desembarcaderos de Islandia, Benjamín Constant, Santa Rosa y Leticia, en la triple frontera <sup>(45)</sup>; volumen podría estar inflando las cifras estadísticas registradas por la autoridad competente de la zona de Perú; la FAO (2022), establece que uno de cada cinco peces capturados en el mundo proviene de la pesca ilegal, estimándose que cada año se capturan ilegalmente entre 11 y 26 millones de toneladas de pescado en todo el mundo, lo que genera pérdidas económicas de entre 10 y 23 500 millones de dólares para la economía mundial, cifras que representan aproximadamente entre el 13% y el 31% de la producción total declarada de productos pesqueros en todo el mundo, aumentando hasta el 40% en algunas regiones <sup>(40)</sup>.

De acuerdo a los resultados de la presente investigación, la región Loreto desembarcó el producto pescado en sus tres estados de conservación, estos resultados muestran que, del total del volumen registrado durante el periodo 2010 al 2022 que fue de 142,193.50 ± 10,937.96 t; el 88.98% corresponde al producto en su estado fresco; el 2.92% al estado salpreso, y el 8.10% corresponde al estado de conservación del recurso pesquero tipo seco - salado; siendo Iquitos la zona que registra el mayor volumen de desembarque de pescado al estado fresco (65.44%); mientras que Yurimaguas registra el mayor volumen de desembarque al estado salpreso (32.57%), como en su estado seco - salado (48.11%) respectivamente. Por su parte, García-Dávila *et al*, (2018), en su investigación sobre peces de consumo de la amazonia peruana, refieren que, en la región Ucayali se comercializa el pescado en su estado fresco y seco - salado, mientras que en la región Madre de Dios se vende principalmente el producto en su estado fresco, mencionando también que éstas proporciones de los diferentes estados de conservación fueron cambiando con el pasar de los años con un incremento general de las cantidades de pescado desembarcado en estado fresco <sup>(2)</sup>; asimismo, la WCS (2020) refiere que, durante los años 2016 y 2019, las diversas sedes de la DIREPRO-L, permitieron estimar un volumen de desembarque de 41,205.08 t de pescado en estado de conservación del recurso pesquero tipo fresco <sup>(31)</sup>.

Asimismo, en la presente investigación se registra que el volumen desembarque durante el periodo comprendido entre el 2010 al 2022, se encuentra agrupados en los siguientes Ordenes: Characiformes (75.47%), Siluriformes (17.33%), Osteoglossiformes (3.07%), Cichliformes (2.80%), Perciformes (1.07%), Clupeiformes (0.14%), Gymnotiformes y Myliobatiformes registran el 0.01%; datos que coinciden con lo reportado por Salazar-Ramírez *et al*, (2021), en su estudio sobre el análisis del desembarque pesquero comercial en Yarinacocha (Ucayali, Perú); documento que analiza las estadísticas de desembarque de pescado fresco y refrigerado durante los periodos comprendidos entre el 2015 al 2019, menciona que las órdenes Characiformes y Siluriformes fueron dominantes en los volúmenes de desembarque durante este periodo; mencionando

además que existe una diferencia marcada en el aumento en los volúmenes de desembarque principalmente en la temporada de vaciante (julio-agosto), lo que confirma el impacto de los volúmenes de desembarque <sup>(12)</sup>; coincidiendo asimismo con Meza-Vargas *et al*, (2021), en su investigación sobre los registros publicados e inéditos de especies de peces del departamento de Loreto, refieren como grupos representativos a las siguientes ordenes taxonómicas Characiformes (42.6%) y Siluriformes con 34.8% <sup>(15)</sup>; por tu parte, Chuctaya (2022), en su investigación sobre especies de peces de la cuenca del río Ucayali, Perú, menciona como grupos dominantes al orden Characiformes con 312 especies (43.0%) y Siluriformes con 270 especies (36.8%) <sup>(18)</sup>; Batistuta (2022), por su parte en su estudio sobre diversidad ictiológica de ambientes acuáticos en Pampa Hermosa y Contamana, cuenca del río Ucayali, refiere que los órdenes Characiformes y Siluriformes fueron los más representativos en riqueza y abundancia <sup>(19)</sup>; sin embargo Burgos *et al*, (2018) en su estudio sobre el diagnóstico de la situación actual de los recursos pesqueros amazónicos del Ecuador observaron una mayor presión hacia los grandes bagres (Silúridos) con el 50.0% de riqueza y entre el 50.0 – 70.0% de la biomasa extraída <sup>(11)</sup>.

En relación a los registros de los volúmenes de desembarque de las principales especies de peces capturadas y, a pesar de la inmensa riqueza de peces existente en los ríos amazónicos, solo una parte se explota comercialmente (unas 57 especies) y dentro de ellas tenemos a: *Prochilodus nigricans* con un registro del 26.62%, seguido de *Mylossoma albiscupum* (13.33%), *Potamorhina altamazonica* (8.83%) y *Psectrogaster amazónica* (5.47%), las demás especies se encuentra por debajo del 5.00% de los registros en los volúmenes de captura; información que coincide con lo reportado por García-Dávila *et at*, (2018) que refiere que aproximadamente 79 especies se explotan comercialmente <sup>(2)</sup>; y Avdalov, N. *et al* (2020), hace referencia a la explotación de unas 100 especies, de las cuales el 90% se concentra en el desembarque de unas pocas especies, entre las que se destacan a *Colossoma macropomum*, *Prochilodus nigricans*, *Semaprochilodus spp.*, *Brycon spp.*, *Mylossoma spp.* y *Cichla ocellaris* <sup>(44)</sup>; por su parte la DIREPRO - Loreto (2020), en el documento sobre el Plan de

Desarrollo Regional Pesquero menciona que entre las principales especies capturadas en la región Loreto se encuentran al boquichico (*P. nigricans*) con un 30.0% de registro en las capturas <sup>(34)</sup>; asimismo la WCS (2020), reporta a *Prochilodus nigricans* como el más representativo en los volúmenes de desembarques con 27.0% <sup>(31)</sup>; asimismo, Montreuil (2018) en su publicación sobre los cambios en las especies de peces amazónicos en respuesta a pérdida de hábitats causada por los procesos de reducción y extensión de las aguas de los ríos, reporta a las especies boquichico (*P. nigricans*), y llambina (*P. altamazonica*), ambas conformando más del 50.0% del volumen total extraído en todo el ciclo de la investigación, sin embargo refiere además que el comportamiento de las variaciones ambientales claramente no tuvieron relación con el cambio climático, ya que mostraron patrones temporales alterados separados por ciclos de comportamiento normal; sin embargo reconoce que los cambios en los niveles del agua pueden provocar cambios en la composición de especies de las asociaciones de peces <sup>(36)</sup>; por su parte Ferreira (2018), en su investigación sobre la pesca comercial en el tramo bajo del río Solimões, se identificaron 39 especies de peces, entre ellas “jaraquí” *Semaprochilodus* spp. (23.67%), “pacu” *Mylossoma* spp., *Myleus* spp., *Metynnis* spp. (22,19%), “curimatã” *Prochilodus nigricans* (17.69%), “sardina” *Triportheus* spp. (12.01%) y “matrinxã” *Brycon amazonicus* (3.78%) representando el 79.00% del total de peces capturados; indicándose además la alta presencia de los Characiformes <sup>(38)</sup>; por su parte, Salazar-Ramírez *et al*, (2021), refieren que, en los volúmenes de desembarque por categoría trófica, los peces detritívoros dominan en la fase de crecimiento de los ríos, mientras que los de régimen alimenticio omnívoros dominan la fase de vaciante; predominando las especies Siluriformes y Characiformes, especialmente *Pterygoplichthys* spp "carachama" y *Prochilodus nigricans* "boquichico" <sup>(12)</sup>.

Más del 88.0% del volumen de desembarque pesquero registrado durante el periodo 2010 al 2022, provienen de 6 cuerpos de aguas amazónicas (sistemas hídricos) como son el río Amazonas, el río Ucayali, el río Yavarí, el canal del Puinahua, el río Marañón y el río Tapiche; registrándose a los ríos Amazonas y Ucayali (29.00% y 27.13% respectivamente) con sus diferentes zonas de pesca los de mayor volumen de extracción pesquera, información que

coincide con lo reportado por la WCS (2021), en su investigación sobre género y pesquerías en la Amazonía, donde reportan que el 90.0% de la producción pesquera se obtiene principalmente de 06 ríos: Ucayali, Amazonas, Marañón, Yavarí, Tapiche y el canal del Puinahua, concluyéndose que el mayor volumen de extracción pesquera proviene de los ríos Ucayali y Amazonas <sup>(14)</sup>; asimismo Urteaga & Querola (2022), refieren que cuenca del río Ucayali presenta una ictiofauna bastante diversificada, con un registro de 734 especies distribuidas en 15 órdenes, 49 familias y 292 géneros, y parte de la ictiofauna es compartida con cuencas adyacentes como el Marañón y el Amazonas peruano <sup>(18)</sup>; sin embargo, Montreuil (2018) refiere que la retracción y expansión del área de agua podría generar que el número de hábitats disminuya y aumente, lo que podría resultar en la aparición o disminución de especies; además, las especies grandes y de crecimiento lento se podría reducir considerablemente en favor de aquellas con crecimiento rápido, alta fecundidad y hábitos alimentarios iliófagos <sup>(36)</sup>.

## CAPÍTULO VI: PROPUESTA

- El Gobierno Regional de Loreto, a través de su órgano de línea (Dirección Regional de la Producción), debe incorporar dentro de su Plan de Desarrollo Regional, políticas y estrategias para una adecuada administración que garantice el aprovechamiento y la sostenibilidad del recurso pesquero; además en materia de gestión de la información, debe implementar sistemas que permitan recopilar y/o sistematizar la base de datos de las instituciones involucradas, estandarizando metodologías de generación y actualización de la información, con el fin de afianzar y fortalecer la toma de decisiones y mejorar las medidas de manejo, además como autoridad competente debe de promover la investigación e información acerca de los servicios tecnológicos para la preservación y protección del medio ambiente donde se desarrolle la pesca.
- La Dirección Regional de la Producción de Loreto a través de la Gerencia Regional de Desarrollo Económico, órgano que rige los destinos de la actividad pesquera en nuestra región, según la Ley General de Pesca y el ROF del Gobierno Regional de Loreto <sup>(24)</sup>, <sup>(43)</sup>, debe de formular, ejecutar y administrar programas, proyectos y políticas en materia pesquera de la región, esto en concordancia con las políticas nacionales y los planes sectoriales; además de proponer acciones conjuntas entre entidades afines con el objetivo de preservar y conservar el principal recurso alimenticio de la población como es el recurso pesquero; debe además generar acciones a fin de implementar el ordenamiento pesquero basado en la zonificación pesquera, a fin de conocer el estado actual de cada zona de pesca, los procesos que se generan en las zonas de pesca, con este tipo de documento, el estado garantizará un mejor aprovechamiento y/o gestión del recurso pesquero; además de generar herramientas que permitan tener recursos financieros a fin de plantear acciones conjuntas de vigilancia permanente en el ámbito de su jurisdicción, de tal manera que se pueda garantizar el uso sostenible de los recursos pesqueros.

- Asimismo, la Dirección Regional de la Producción sede Loreto, debe revisar el Plan de Ordenamiento Pesquero a fin de implementar herramientas básicas de regulaciones prácticas en el manejo de medidas administrativas en los periodos de vedas y las tallas mínimas de captura del recurso; con la finalidad de favorecer los procesos de reproducción de los peces y garantizar la sostenibilidad de su aprovechamiento; asimismo, para garantizar un manejo sostenible, se debe contar con un buen entendimiento sobre la situación actual de las diferentes especies de peces sobre explotadas, la magnitud de la actividad pesquera, el impacto que ésta puede estar teniendo sobre el recurso pesquero, los artes y aparejos de pesca y los tipos de embarcaciones utilizados, además de los actores involucrados, entre otros; comprender estos aspectos, permitirá al estado tomar decisiones más acertadas para una buena gestión y/o explotación de los recursos pesqueros sobre la base de una información actualizada.

## CAPITULO VII: CONCLUSIONES

Sobre la base de los resultados, se concluye lo siguiente:

1. Durante el periodo comprendido entre el 2010 y 2022, la región Loreto ha registrado un volumen de desembarque pesquero total de 142,193.50  $\pm$  10,937.96 t, siendo Iquitos la zona que registra el mayor volumen (60.33%), seguido de Caballococha (15.40%) en comparación a las otras zonas de desembarque, que registran volúmenes por debajo del 10.0%.
2. El análisis de los volúmenes de desembarque de la pesquería de la región Loreto, muestran una leve tendencia a disminuir con el tiempo ( $R^2 = 0.0614$ ), registrándose durante el periodo 2022 una disminución del 32.13% en comparación al periodo 2010.
3. En cuanto a los volúmenes de desembarque en los diferentes estados de conservación del recurso pesquero, el 88.98% del volumen total fue desembarcado al estado fresco, el 2.92% al estado salpreso; y el 8.10% en su estado de conservación seco-salado.
4. De acuerdo a la composición taxonómica de los volúmenes de desembarque, estos se encuentran agrupados mayormente dentro de los Ordenes Characiformes y Siluriformes; en relación a las especies que presentan mayor volumen de captura, se registra a *Prochilodus nigricans* (26.62%), y *Mylossoma albiscopum* (13.33%) mencionando que, el 56.13% de la captura provienen de los rio Amazonas y Ucayali.
5. El volumen de desembarque pesquero, proviene de una multiplicidad de embarcaciones fluviales, entre las cuales predominan las embarcaciones de carga y pasajeros (M/F), es así que estas embarcaciones se atribuyen el 53.81% del volumen de desembarque registrado durante el periodo 2010 - 2022.

6. De acuerdo a los datos estimados, (periodo 2023 - 2030), Cabalcocha y El Estrecho, muestran una tendencia lineal ascendente; sin embargo, y todo lo contrario ocurre en Iquitos, Yurimaguas, Requena, Contamana, Nauta, San Lorenzo y Pebas, que muestran tendencias a disminuir en las estimaciones respecto al volumen de desembarque en la proyección lineal al 2030.

## CAPITULO VIII: RECOMENDACIONES

Se recomienda lo siguiente:

- El Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana conjuntamente con la academia, deben de generar corrientes de investigación que no solo dirijan las pesquerías al aspecto biológico-pesquero, sino que tenga un enfoque más integral y que incluya aspectos jurídicos y antropológicos; con estos aspectos, lo que se busca es crear normas jurídicas que sean lo más justas y equilibradas que garanticen un real aprovechamiento sostenido del recurso pesquero.
- A nivel institucional, existe una necesidad urgente de fortalecer los vínculos entre los niveles de gobierno y aumentar las asignaciones presupuestarias para mejorar la eficacia de la gestión pesquera; se debe facilitar la continuidad de las iniciativas públicas desarrolladas para optimizar la gestión pesquera en el Perú, especialmente en la región Loreto.

## CAPITULO IX: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FAO. 2020. *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2020. La sostenibilidad en acción*. Roma. <https://doi.org/10.4060/ca9229es>.
2. García-Dávila, C.; Sánchez, H.; Flores, M.; Mejía, J.; Angulo, C.; Castro-Ruiz, D.; Estivals, G.; García, A.; Vargas, G.; Nolorbe, C.; Núñez, J.; Mariac, C.; Duponchelle, F.; Renno, J.-F. 2018. *Peces de consumo de la Amazonía peruana*. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP). Iquitos, Perú, 218 pp.
3. Hernán Ortega, Max Hidalgo, Giannina Trevejo, Ericka Correa, Ana María Cortijo, Vanessa Meza y Jessica Espino. 2012. Lista anotada de los peces de aguas continentales del Perú: Estado actual del conocimiento, distribución, usos y aspectos de conservación. Ministerio del Ambiente, Dirección General de Diversidad Biológica - Museo de Historia Natural, UNMSM.
4. Propuesta de zonificación Ecológica y Económica de la Cuenca del Río Nanay. Vol. IV. Medio socio económico. 2002. Convenio IIAP – banco Mundial. Iquitos, diciembre del 2002.
5. IIAP. Diagnóstico y marco estratégico para la gestión integrada de la cuenca del río Nanay, Loreto. Documento en consulta. Foro Peruano para el Agua. 2009.
6. Vriesendorp, C., J.A. Álvarez, N. Barbagelata, W.S. Alverson, y/and D.K. Moskovits, eds. 2007. Perú: Nanay, Mazán, Arabela. Rapid Biological Inventories Report 18. The Field Museum, Chicago.
7. Tello S. & Bayley P. La pesquería comercial de Loreto con énfasis en el análisis de la relación entre captura y esfuerzo pesquero de la flota comercial de Iquitos, cuenca del Amazonas (Perú). *Folia amazónica* vol. 12 (1-2) – 2001.
8. Quiros, R. 2003. Principios de Ordenación Pesquera Responsable en Grandes Ríos con referencia a aquellos de América Latina. Seminario sobre la Ordenación de Pesquerías en Grandes Ríos y Embalses de América Latina. San Salvador, República de El Salvador, 29 de enero de 2003. COPESCAL/FishCode/ FAQ.
9. Agudelo Córdova E. Bases científicas para contribuir a la gestión de la pesquería comercial de bagres (Familia Pimelodidae) en la Amazonía colombiana y sus zonas de frontera. [Tesis Doctoral]. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona; abril de 2015.
10. Robinson Urtecho, P. Estado situacional de la pesca artesanal en la selva del Perú. Informe Temático N°140/2014-2015. Edif. Luis Alberto Sánchez, Jr. Huallaga 364 – Of. 111, Cercado de Lima. Lima 1 – Perú Tel.: (511) 311-7777 anexo 6151. Lima, 24 de marzo de 2015.
11. Burgos-Morán, R. Rivas, J. Rivadeneira. L. Diagnóstico de la situación actual de los Recursos Pesqueros Amazónicos del Ecuador. AQUATROP. Ecosistemas Acuáticos Tropicales en el Antropoceno Quito – Ecuador, 23-26 de julio de 2018.
12. Salazar-Ramírez Lilia Enny, Riofrío-Quijandría José Carlos, Zavaleta-Flores Javier Oscar, Rubio-Rodríguez Juan Alfredo. Analysis of commercial fishing landings in Yarinacocha (Ucayali, Peru) between 2015-2019. *Rev. investig. vet. Perú* [Internet]. 2021 Jul [citado 2023 abr

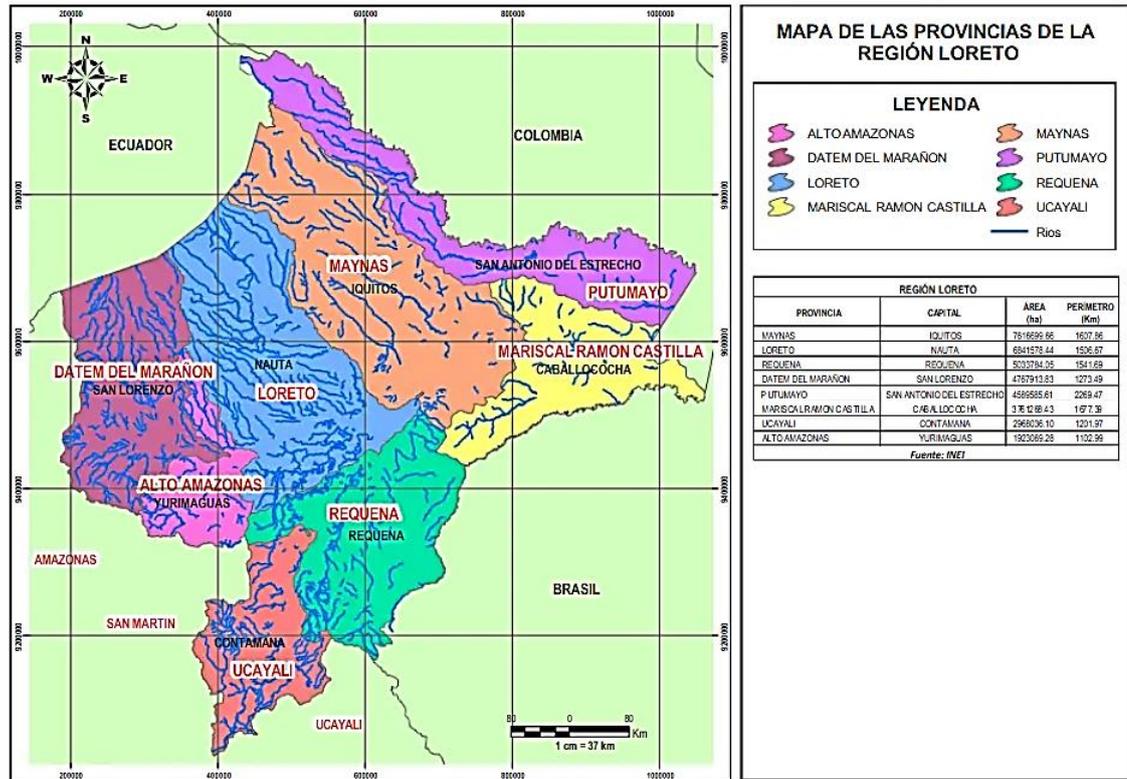
- 04]; 32(4): e20931. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1609-91172021000400006&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172021000400006&lng=es). Epub 05-Jul-2021. <http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v32i4.20931>.
13. Moya Vásquez, L.C; cañas Alva, C. M; Vargas Rojas, M y Isasi-Catala, E. 2020. Caracterización de la pesca a pequeña escala del río Tahuayo: Bases ecológicas para un manejo pesquero con enfoque de cuenca. *Folia Amazónica. Revista del Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana*. Vol. 29 (2) 2020. 371-390. DOI: <https://doi.org/10.24841/fa.v29i2.537>.
  14. Wildlife Conservation Society (2021). Género y pesquerías en la Amazonía: Una aproximación al rol y participación de las mujeres y población LGTBIQ en la pesca y sus conflictos en la Región Loreto.
  15. Meza-Vargas Vanessa, Faustino-Fuster Darío R., Chuctaya Junior, Hidalgo Max, Ortega Torres Hernán. Checklist of freshwater fishes from Loreto, Peru. *Rev. Perú biol.* [Internet]. 2021 Dic [citado 2023 Mar 22]; 28(spe): e21911. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-99332021000500004&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-99332021000500004&lng=es). Epub 30-Dic-2021. <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v28iespecial.21911>.
  16. Sirén, A, 2021, La pesca y el consumo de pescado en la Amazonia colombiana COPESCAALC Documento Ocasional N. 16. Roma, FAC <https://doi.org/10.4050/cb6038es>.
  17. Sirén, A. 2021. Una aproximación al volumen de la pesca en la Amazonia peruana utilizando datos de consumo y de desembarque. COPESCAALC Documento Ocasional N. 17. Roma FAO. <https://doi.org/10.4060cb5039es>.
  18. Chuctaya J, Meza-Vargas V, Faustino-Fuster DR, Hidalgo M, Ortega H. 2022. Lista de especies de peces de la cuenca del río Ucayali, Perú. *Revista peruana de biología* 29(4): e20049 001 - 055 (noviembre 2022). doi: [http:// dx.doi.org/10.15381/rpb.v 29i4.20049](http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v29i4.20049).
  19. Batistuta Holguino E. Y. 2022. Diversidad ictiológica de ambientes acuáticos en Pampa Hermosa y Contamana, cuenca del río Ucayali en época seca (2018), Loreto, Perú. Tesis Para optar el Título Profesional de Bióloga con mención en Hidrobiología y Pesquería. Lima, Perú 2022.
  20. Amazonía: Nuevos Caminos para la Iglesia y para una Ecología Integral. Asamblea Especial del Sínodo de los Obispos para la región Panamazónica 6 - 27 octubre 2019. <http://secretariat.synod.va/content/sinodoamazonico/es/la-panamazonia/amazonia-en-peru.pdf>
  21. IIAP. Nanay el país de los Iquito. Un modelo de gestión comunal de la biodiversidad amazónica. Hecho el Depósito Legal N° 2006-2425 ISBN 9972-667-33-2. 2006.
  22. Urteaga A; Sánchez H. & Querola B. Migración Pasiva de los peces en los ríos Amazonas y Nanay. Informe Técnico IIAP. Loreto. Perú. 75 pp. 1991.
  23. Morán-Angulo R.E. Téllez-López J. Cifuentes-Lemus J.L. La investigación pesquera: una reflexión epistemológica. *Revista Theomai* N°21. Estudio sobre la sociedad y desarrollo. ISSN: 1515-6443. 2010.

24. Decreto Ley N° 25977. Ley General de Pesca. normas legales actualizadas. Diario del Bicentenario “El peruano”. 1992.
25. FAO. Departamento de Pesca. La ordenación pesquera. 2. El enfoque de ecosistemas en la pesca. FAO Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable. No. 4, Supl. 2. Roma, FAO. 2003. 133p. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/y4470s/y4470s0g.htm>.
26. Bernedo Quispe, D. León Lluque, H. Montero Gómez, E. Quispe Cacho, J. (2015). Anuario Estadístico Pesquero y Acuícola. Dirección General de Políticas y Desarrollo Pesquero. Dirección de Estudios y Derechos Económicos Pesquero Y Acuícolas.
27. FAO (1986). Definición y clasificación de las embarcaciones pesqueras. FAO. Documento técnico de pesca. 1986. Compilado por el Servicio de Información, Datos y Estadísticas de Pesca y el Servicio de Tecnología de Pesca Departamento de Pesca.
28. FAO. Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable. 2nd ed. FAO, editor. Roma: Viale delle Terme di caracalla; 2010.
29. Minagricultura. Glosario. Operación Estadística “Estimación de volúmenes artesanales desembarcados en sitios pesqueros” Servicio estadístico pesquero colombiano. Análisis y mecanismos de recolección de necesidades de la información. Abril – 2018.
30. Guía visual para la evaluación sensorial de la calidad del pescado congelado. Enero 2014. Editorial: Centro Tecnológico del Mar-Fundación CETMAR. Montaje: M<sup>a</sup> Ángeles Romero Rodríguez, Julio Maroto Leal. ISBN: 978-84-697-0470-7.
31. Wildlife Conservation Society [WCS]. (2020). Pesquerías en Loreto, amenazas emergentes y presiones prevalentes.
32. Sineace (2021). Caracterización del departamento de Loreto. Banco Central de Reserva del Perú. sucursal Iquitos. 2021.
33. División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuícola. manual: Indicadores o criterios de seguridad alimentaria e higiene para alimentos y piensos de origen pesquero y acuícola. Revisión 02. Fecha: abril 2010. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio. Metodología de la Investigación. Primera ed. Pecina Hdez. JC, García. G, editors. México: McGRAW – Hill Interamericana de México, S.A. de C.V.; 1991.
34. DIREPRO - Loreto. Plan de Desarrollo Regional Pesquero de Loreto. periodo 2020 – 2023. Consejo regional. Ordenanza Regional N° 001-2020-GRL-CR.
35. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio. Metodología de la Investigación. Primera ed. Pecina Hdez. JC, García G, editors. México: McGRAW – HILL INTERAMERICANA DE MÉXICO, S.A. de C.V.; 1991.
36. Montreuil Frías, VH. Pérez Peña, P. Campos Baca, L. y Paredes Rivero, M. Cambios en las especies de peces amazónicos en respuesta a pérdida de hábitats ocasionada por los procesos de retracción y expansión de las aguas de los ríos. Observatorio de investigación ambiental. [http://investigacion.minam.gob.pe/observatorio/sites/default/files/cambios\\_en\\_las\\_especies\\_de\\_peces\\_amazonicos\\_en\\_respuesta\\_a\\_perdida\\_de\\_habitats.pdf](http://investigacion.minam.gob.pe/observatorio/sites/default/files/cambios_en_las_especies_de_peces_amazonicos_en_respuesta_a_perdida_de_habitats.pdf).

37. Tello, S. y P. Bayley. 2001. La Pesquería Comercial de Loreto en énfasis en el análisis de la Relación entre la captura y esfuerzo pesquero de la flota comercial de Iquitos, cuenca del Amazonas (PERU). Folia Amazónica Vol. 12 (1-2): 2001. 17 pp.
38. Ferreira de M. O, dos Santos L. GC, de Carvalho F. CE. A pesca comercial no baixo rio Solimões: uma análise dos desembarques de Manacapuru/AM. Biota Amazônia ISSN 2179-5746.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.18561/2179-5746/biotaamazonia.v8n4p1-8>. Macapá, v.8, n.4, p.1-8, 2018 Disponível em <http://periodicos.unifap.br/index.php/biota>. Submetido em 27 de Fevereiro de 2018 / Aceito em 19 de abril de 2018.
39. Balairón Pérez, Luis. *Gestión de recursos hídricos*. Edicions UPC, 2021.
40. FAO. 2022. El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2022. Hacia la transformación azul. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0461es>.
41. Marc Dourojeanni 2021. Loreto Sostenible al 2021 - Resumen Ejecutivo. 40 páginas. Primera edición. Mayo 2013.
42. Lineamientos para la colecta, almacenamiento y análisis de la información de desembarque pesquero en Loreto. Gerencia General Regional. Gerencia Regional De Desarrollo Económico. Dirección Regional De La Producción. Directiva General N° 013 - 2017-GRL-GRDE/DIREPRO. Iquitos, marzo 2017.
43. Reglamento de Organización y Funciones – Gobierno Regional de Loreto. Gerencia General Regional. Oficina Ejecutiva de Desarrollo Institucional. Belén, febrero del 2022.
44. Avdalov, N., Pereira, G., Josupeit, H., de Jesús, R., Mendoza Ramírez, D., Menezes, A.C., Perucho Gómez, E. y Ward, A. 2020. Estimaciones de pérdida de pescado – Brasil, Colombia y Perú. FAO, Circular de Pesca y Acuicultura N°. C1198. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/ca9525es>.
45. Pedroso, R. Amancio, N.L., & Hurtado, J. (junio, 2023). La triple frontera de la pesca ilegal: mafias e impunidad detrás del tráfico en la Amazonía. Red Investigativa Transfronteriza de Ojo Público. Recuperado de: <https://ojo-publico.com/especiales/la-pesca-ilegal-triple-frontera-mafias-impunidad-en-la-amazonia/>.
46. FAO Pesca ilegal, no declarada y no reglamentada. <http://www.fao.org/iuu-fishing/es/>

# **ANEXOS**

## Anexo N° 1: Mapa del área de estudio



Fuente: <https://es.scribd.com/document/529072223/MAPA-DE-LA-REGION-LORETO-Y-SUS-ROVINCIAS> (34).

## Anexo N° 2: Solicitud de consentimiento de uso de información estadística

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo "

Iquitos, 16 de marzo del 2023

**Solicito:** consentimiento por escrito, para manipular información estadística de los periodos 2011 al 2020.

Señor:  
Blgo. Pesq. Arturo Bon Blas  
Director Regional de la Producción – DIREPRO-L

Presente. -

Luis García Ruiz, con DNI N° 05337175, docente adscrito a la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, y estudiante del programa académico del doctorado en Ciencias con Mención en Ecología Amazónica - II promoción, Escuela de Post Grado – UNAP, ante usted con el debido respeto me presento y expongo lo siguiente:

Que, estando culminando las actividades académicas del programa del doctorado, y con el tema de tesis que conlleva realizar una revisión general de los datos estadísticos de los periodos del 2011 al 2020, en cuanto al volumen de extracción total del recurso hidrobiológico de consumo humano directo según estado de conservación y lugar de procedencia, volumen de extracción total del recurso hidrobiológico de consumo humano directo según especie y zona de pesca y la línea de tendencia que presenta la extracción total del recurso hidrobiológico por lugar de procedencia; información que nos permite hacer una modelación en relación a la proyección lineal al 2030, sin embargo, y dado la necesidad y por aspectos éticos, solicito a usted en su calidad de Director Regional, el consentimiento por escrito, para manipular dicha información, a fin de validez y dar veracidad a dicha investigación.

Por tanto:

A usted Señor Director Regional de la Producción – Loreto y conocedor de su alto espíritu de justicia, pido evalúe mi solicitud a fin de dar respuesta al mismo.

A la espera de su respuesta me suscribo de usted, reiterándole las muestras mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



Luis García Ruiz  
DNI N° 05337175

Docente de Facultad de Ciencias Biológicas – UNAP  
Estudiante del programa de doctorado en ciencias con mención en ecología amazónica  
Escuela de post Grado - UNAP



### Anexo N° 3: Zonas de pesca según cuenca

N°	Zonas de Pesca según cuenca
<b>154</b>	<b>RIO AMAZONAS</b>
1	1° de Setiembre
2	11 de Noviembre
3	12 de Marzo
4	2 de Mayo
5	27 De Octubre
6	7 de Junio
7	8 de Mayo
8	Achual
9	Aguajal
10	Alberto Fujimori
11	Aldea
12	Alto Monte Israel
13	Altura Betsaida
14	Altura Grau
15	Altura Santa María de Fátima
16	Ampiyacu (Isla)
17	Angamos
18	Apayacu
19	Atacuari
20	Atahualpa
21	Atun Caño
22	Atun Poza
23	Aucayo
24	Ayzana
25	Barranquilla
26	Bellavista Callaru
27	Boa Cocha
28	Boyahuasú
29	Breo
30	Bufo Cocha
31	Caballo Cocha
32	Caimito Cocha
33	Cajocuma
34	Camaleón Isla
35	Canton
36	Caño Caballo Cocha
37	Capinora
38	Capironal
39	Carachamillo
40	Cocha Huito
41	Cocha Julian
42	Cocha Pichico
43	Cocha Pinshero
44	Cocha Pistola
45	Cocha Tulumba
46	Cocha Urco

47	Cocha Visco
48	Cochiquinas
49	Colonia
50	Chambira
51	Chambirillo
52	Chimbote
53	Chineria
54	Entrada al Rio Atacuari
55	Esperanza
56	Gallito
57	Huanana
58	Huanta
59	Indiana
60	Intipacari
61	Islandia
62	La Cochita
63	Lago Caballo Cocha
64	Libertad
65	Manati
66	Manaus de Tipishca
67	Manco Cápac
68	Mangua
69	Maniti
70	Marichin
71	Mario Rivera
72	Marupa
73	Naranjal
74	No define
75	Nueva Creación
76	Nueva Esperanza
77	Nuevo Ambiente
78	Nuevo Horizonte
79	Nuevo Oriente
80	Oran
81	Oroza
82	Palo Seco
83	Palometa
84	Petrolera
85	Pevas
86	Pichana
87	Pijuayal
88	Portugal
89	Porvenir
90	Progreso
91	Prosperidad
92	Puerto Brasil
93	Puerto Inca
94	Puerto Libre
95	Puerto Rico
96	Quebrada Bisco
97	Redondo
98	Rondiña 1ª Zona

99	Rondiña 2da Zona
100	Sacambu chico
101	Sacambu grande
102	San Augusto
103	San Felipe
104	San Francisco
105	San Francisco De Marichin
106	San Gregorio
107	San Isidro
108	San Joaquín de Omaguas
109	San Jorge
110	San José
111	San José de Oroza
112	San Juan
113	San Juan de Cacao
114	San Luis
115	San Martin de Arahua
116	San Miguel
117	San Pablo de Loreto
118	San Pedro
119	San Pedro de Cacao
120	San Pedro de Marupa
121	San Rafael
122	San Salvador
123	San Salvador 1ª Zona
124	San Salvador II Zona
125	Santa Ana
126	Santa Cecilia
127	Santa Clara
128	Santa Maria - Breu
129	Santa Martha
130	Santa Rita de Mochila
131	Santa Rita del caño
132	Santa Rosa
133	Santa Rosa de Pichana
134	Santa Rosa del caño
135	Santana
136	Santoa de Suni
137	Sapo Playa
138	Shishita
139	Shishitillo
140	Sinai (Puerto)
141	Tahuayo
142	Túpac
143	Union Nuevo Amazonas
144	Union Progresista
145	Vainilla
146	Villa Luz
147	Villa Nueva Vida
148	Wito Cocha
149	Yanamono
150	Yanashi

151	Yanayacu
152	Yarina Cocha
153	Yavarí
154	Zancudo

<b>207</b>	<b>UCAYALI</b>
1	11 de Agosto
2	12 de Octubre
3	2 de Mayo
4	7 de Junio
5	Adelina
6	Aguajal
7	Alan García
8	Alfa y Omega
9	Alianza
10	Alto Perillo
11	Altura Bagazán
12	Altura Chingana
13	Altura Libertad
14	Altura Mariscal Castilla
15	Altura Nuevo Loreto
16	Altura Puerto Sol
17	Altura Vista Alegre
18	Altura Yucuruchi
19	Amaquiria
20	Ampi Cocha
21	Arica viejo
22	Bagazan
23	Bagazán
24	Boca del Ucayali
25	Bolívar
26	Buena vista
27	Bufo
28	Camaleón Isla
29	Canaan de cachiayacu
30	Capironal
31	Carachama
32	Carocurahuayte
33	Cashiboya
34	Catalina
35	Caupuri
36	Cedro Cocha
37	Cedro Isla
38	Clavero
39	Cocha Apacharama
40	Cocha Atun
41	Cocha Bagazan
42	Cocha Boa
43	Cocha Capitana
44	Cocha Caribe
45	Cocha Carocurahuayco
46	Cocha Copal

47	Cocha Cumaceba
48	Cocha Espejo
49	Cocha Huamán
50	Cocha Huayhuasi
51	Cocha Iricahua
52	Cocha Limón _Puerto Sol
53	Cocha Lopuna
54	Cocha Machin
55	Cocha Majan
56	Cocha Millón
57	Cocha Moringa
58	Cocha Oje
59	Cocha Paranapura
60	Cocha Pastoria
61	Cocha Piuri
62	Cocha Punga
63	Cocha Rompeo
64	Cocha Tacsha
65	Cocha Tipishca
66	Cocha Ucayali viejo
67	Cocha Uvos
68	Cocha Yarina
69	Cocha Yurayaco
70	Cocha Yuyo
71	Contamana
72	Contamanillo
73	Cornejo
74	Cuenca del Rio Ucayali
75	Curahuaytillo
76	Cushushcaya
77	Charasmana
78	Chia tipishca
79	Elmer Faucett
80	Estero
81	Flor de Punga
82	Florida
83	Frente Adelina
84	Galilea
85	Garza
86	Garza Caño
87	Golondrina
88	Hermanos
89	Holanda
90	Huamán
91	Huarmi Isla
92	Huatapi
93	Huayhuashi
94	Inahuaya
95	Isca
96	Jenaro Herrera
97	Jorge Chávez
98	José Olaya

99	Juancito
100	Juanico
101	Junín
102	Junín
103	Kuait
104	La Pedrera
105	La Perla
106	La Unión
107	Lago Prado
108	Leoncio Prado
109	Lourdes
110	Luciana
111	Lupuna
112	Magdalena
113	Malvinas
114	Maquia
115	Mayaso
116	Milagritos
117	Nueva Unión
118	Nueva York
119	Nuevo Bagazan
120	Nuevo Junín
121	Nuevo Los Ángeles
122	Nuevo Pucate
123	Nuevo Requena
124	Nuevo San Juan
125	Nuevo Tarma
126	Nuevo Zapote
127	Orellana
128	Pacashanaya
129	Palmira
130	Pampa Hermosa
131	Paraíso
132	Pastoria
133	Patria Nueva
134	Pedrera
135	Pinto
136	Pintullacta
137	Pirococha
138	Pisqui
139	Piura Isla (San Martín de)
140	Progreso
141	Pucate
142	Puerto Ángel
143	Puerto Enrique
144	Puerto Esperanza
145	Puerto Irene
146	Puerto Libre
147	Puerto Loreto
148	Puerto Perú
149	Puerto Rico
150	Quebrada Bagazán

151	Quebrada Limón
152	Quebrada Yarapa
153	Quebrada Yarapillo
154	Quebrada Yuyo
155	Quinchacaño
156	Rafael
157	Ramón Castilla
158	Rango
159	Reino Unido
160	Río Ucayali
161	Río Ucayali
162	Roaboya
163	Rompeillo
164	Rompeo
165	Ronsoco
166	Samán
167	San Antonio
168	San Carlos
169	San Cristóbal
170	San Francisco
171	San Jose
172	San Juan
173	San Juan de Paucar
174	San Marcos
175	San Pedro
176	San Rafael
177	San Roque
178	Santa Fe
179	Santa Rosa
180	Sapuená
181	Seturia
182	Shanaillo
183	Sharamasho
184	Shebonal
185	Shepaña
186	Shoro
187	Sin Altura
188	Sinar
189	Sinchi Roca
190	Soledad
191	Soria Cocha
192	Suaya
193	Tamanco
194	Tipishca
195	Tipishca Del Ucayali
196	Tres Unidos
197	Tumbes
198	Ucayali
199	Varillal
200	Victoria
201	Yahuarango
202	Yana Allpa

203	Yanalpa
204	Yanayacu
205	Yurac Cocha
206	Yuyo
207	Zapote

<b>91</b>	<b>RIO YAVARI</b>
1	2 de Julio
2	2 de Mayo
3	28 de Julio
4	Agua Negra
5	Angamos
6	Antiquera
7	Buen Suceso
8	Canaan de la Esperanza
9	Cocha Agua Negra
10	Cocha Antiquera
11	Cocha Apagon
12	Cocha Buenafe
13	Cocha Caupi
14	Cocha Central
15	Cocha El Muerto
16	Cocha Foli
17	Cocha Fronteras
18	Cocha Ipiranga
19	Cocha Morachinga
20	Cocha Moratinga
21	Cocha Petro
22	Cocha Priguisa
23	Cocha Redondo
24	Cocha Sapo
25	Cocha Socosal
26	Cocha Tres Unidos
27	Cocha Unión
28	Cocha Yacare
29	Cocha Yarina
30	Cocha yarinillo
31	Cocha Yurara
32	Curusal
33	Dos de mayo
34	Ipiranga
35	Isla Santa Rosa
36	Islandia
37	Japon
38	Jerusalen
39	Lago Foli
40	Lago Fragata
41	Lago fronteras
42	Lago Grande
43	Lago Preto
44	Lago Tracoa Del Mirin
45	Lago Tres Fronteras

46	Laguna Aguanegra
47	Laguna Grande
48	Laguna Redondo
49	laguna Tambaqui
50	Leoncio Ramirez
51	Limonero
52	Nazareth
53	Nueva Esperanza
54	Nueva Esperanza Del Miri
55	Nuevo Nazaret
56	Nuevo Remanso
57	Nuevo San Felipe
58	Paraiso
59	Parinari
60	Petropolis
61	Pobre Alegre
62	Priguisa
63	Puerto Alegria
64	Puerto Libano
65	Remanso
66	Sacambú
67	San Andre
68	San Fernando
69	San Juan
70	San Mateo
71	San Nicolas
72	San Pedro
73	San Pedro del Yavari
74	San Roque
75	San Sebastian
76	San Valentin
77	Sanchez Carro
78	Santa Rita de Yavari
79	Santa Rosa
80	Santa Teresa
81	Santa Teresa I Zona
82	Santa Teresa II Zona
83	Simon Rivera
84	Socosal
85	Soledad
86	Soplin Vargas
87	Tipishca
88	Union
89	Villa Santa Rosa De Yacariti
90	Yarina
91	Yurara

<b>48</b>	<b>CANAL DEL PUINAHUA</b>
1	7 de Junio
2	Atun Caño
3	Atun Cocha
4	Atun Poza

5	Bellavista
6	Bolivar
7	Bretaña
8	Buena Vista
9	Cocha el Dorado/RR.NN.Pacaya Samiria
10	Cocha fiebre
11	Cocha Garza
12	Cocha Lagarto
13	Cocha Urarinas
14	Cocha Yarina /RR.NN.Pacaya Samiria
15	Chávez
16	Garza Cocha
17	Huacrachiro
18	Huama
19	Jorge Chávez
20	Kuwait
21	Lagarto
22	Las Palmas
23	Liberal
24	Manco Capac
25	Manco Cápac
26	Maquia
27	Mauca Cocha
28	Naranjal
29	Nuevo Encanto
30	Padre López
31	Paucar
32	Polo Sur
33	Pona Cocha
34	Puerto Enrique
35	Quebrada Camana
36	Quebrada Sapote Yacu
37	Quebrada Vainilla
38	San Carlos
39	San Miguel
40	San Pedro
41	San Rafael
42	Santa Elena
43	Sapote Yacu
44	Urarinas
45	Victoria
46	Wicungo
47	Yarinillo
48	Zapote yacu

<b>142</b>	<b>RIO MARAÑON</b>
1	Altura 9 de octubre
2	Altura Amazonas
3	Altura Aypena
4	Altura Banda
5	Altura Bagazan
6	Altura Bello Horizonte

7	Altura Chambira
8	Altura Cuenca
9	Altura Cuninico
10	Altura Florida
11	Altura Gallito
12	Altura Gasparito
13	Altura Gran Punta
14	Altura Industrial
15	Altura las Palmas
16	Altura las Malvinas
17	Altura Laurel
18	Altura Libertad de Choroyacu
19	Altura Lisboa
20	Altura Linchis
21	Altura Miraflores
22	Altura Nauta
23	Altura Nipón
24	Altura Ollanta
25	Altura Padre Cocha
26	Altura Palizada
27	Altura Payorote
28	Altura Pucate
29	Altura puerto Auxilio
30	Altura puerto Perú
31	Altura puerto Prado
32	Altura San Antonio
33	Altura San Francisco
34	Altura San Isidro
35	Altura San Jacinto
36	Altura San Jorge
37	Altura San José Sapapanga
38	Altura San Juan de Lagunillas
39	Altura San Martín
40	Altura San Miguel
41	Altura San Pablo
42	Altura San Pedro
43	Altura San Regis
44	Altura Santa Cruz
45	Altura Santa Fe
46	Altura Santa Isabel
47	Altura Santa Rosa
48	Altura Santo Domingo
49	Altura Saramuro
50	Altura Sarapanga
51	Altura Solterito
52	Altura Tibe Playa
53	Altura Topal
54	Altura Túpac Amaru
55	Altura Ucayali Viejo
56	Altura Villa Buen Pastor
57	Altura Villa Canaan
58	Acapulco

59	Angamos
60	Antana 4
61	Barranca
62	Bristol
63	Boca Qda. Pahuachiro
64	Caño Churo
65	Chambira
66	Charupa
67	Choroyacu
68	Cocha Afasi
69	Cocha Aripari
70	Cocha Atún Cocha
71	Cocha Boa
72	Cocha Carachamal
73	Cocha Chambira
74	Cocha Chambirillo
75	Cocha Chiriyacu
76	Cocha Estrella
77	Cocha Fortuna
78	Cocha Garza
79	Cocha Gavilan
80	Cocha HUAMAN
81	Cocha Islandia
82	Cocha Lagarto Aizana
83	Cocha Limón
84	Cocha Lobo Yacu
85	Cocha Lopuna
86	Cocha Lurito
87	Cocha Masingacho
88	Cocha Manuel Amias
89	Cocha Moena
90	Cocha Montoya
91	Cocha Mullaca
92	Cocha Ollanta
93	Cocha Pampa
94	Cocha Pandishal
95	Cocha Pahuachiro
96	Cocha Papayacu
97	Cocha Paranapura
98	Cocha Pichico
99	Cocha Pihuicho
100	Cocha Poza
101	Cocha Purahua
102	Cocha San Pablo
103	Cocha Shapaja
104	Cocha Supay
105	Cocha Tasha Cocha
106	Cocha Tigre Playa
107	Cocha Ulderico
108	Cocha Ungumayo
109	Cocha Urco
110	Cocha Vela

111	Cocha Yarina
112	Copacabana
113	Cuenca
114	Cuenca Marañón
115	Cuenca Nucuray
116	Ichuaga
117	Industrial
118	Pto. Germán
119	Qda. Amazonas
120	Qda. Chambira
121	Qda. Chiriyacu
122	Qda. Choroyacu
123	Qda. Gasparito
124	Qda. Lopuna
125	Qda. Nauta Caño
126	Qda. Pahuachiro
127	Qda. Pucate
128	Qda. Sangrifela
129	Qda. Sapira
130	Qda. Sarapanga
131	Qda. Yanayacu
132	Qda. Yanayaquillo
133	Resaca alt. Nauta
134	Rio Marañón
135	Rio Urituyacu
136	san Antonio
137	san Lorenzo
138	San Pablo de Tipishca
139	Sasipahua
140	Santa Rita
141	Unión
142	Ungumayo

<b>26</b>	<b>RIO TAPICHE</b>
1	Atún Caño
2	Atún Playa
3	Avispa
4	Belén - Urco
5	Boca del Rio Blanco
6	Callao
7	Cocha Alemán
8	Cocha Galicia
9	Cocha Shicshi
10	Curinga
11	Frente Playa
12	Galicia
13	Huapo Caño
14	Iberia
15	Montes Caño
16	Naranjal
17	Quebrada Alemán
18	Requena

19	Rio Blanco
20	Rio Tapiche
21	San José de Tapiche
22	San Vicente
23	Santa Elena
24	Torno
25	Vaca Cocha
26	Yarina

<b>21</b>	<b>RIO HUALLAGA</b>
1	Achual Tipishca
2	Alto Huallaga
3	Arahuante
4	Bajo Huallaga -Boca
5	Cocha Acha
6	Cocha Cuipari
7	Cocha Lagunas
8	Cuenca del Rio Huallaga
9	Cuenca del Rio Parapapura
10	Cuiparillo
11	Jorge Chávez
12	Lagunas
13	Malvinas
14	Noriega/Bajo Huallaga
15	Papaplaya
16	Pucunillo
17	Reforma
18	San Carlos
19	San Pedro de Mayrujai
20	Sanango
21	Yahuar

<b>22</b>	<b>RIO NAPO</b>
1	3 de Mayo
2	Argentina
3	Atún Caño
4	Boca del Napo
5	Canada
6	Francisco de Orellana
7	Huanana
8	Irlanda
9	Las Amazonas
10	Mangua
11	Mazan
12	Nueva Esperanza
13	Ollanta
14	Polonia
15	San Alejandro
16	San Rafael
17	Santa Cruz
18	Tacshacuraray
19	Tigrillo

20	Urco Mirafío
21	Yarina Isla
22	Yurac Yacu

<b>11</b>	<b>RIO CURARAY</b>
1	Abispa Cocha
2	Arica
3	Balata
4	Bolivar
5	Cononaco
6	Curaray
7	Libertad
8	San Rafael
9	Santa Maria
10	Shapajal
11	Urbina

<b>18</b>	<b>RIO PASTAZA</b>
1	Cocha Anatico
2	Cocha Purahua
3	Cocha Rimachi
4	Chapuri
5	Charapacocha
6	Huambra Cocha
7	La Curva
8	Mambuyacu
9	Manchari
10	Musakarusha
11	Pastaza
12	Salashca
13	San Fernando
14	Santa Ana
15	Sungache
16	Trueno Cocha
17	Ullpayacu
18	Ungurahui

<b>26</b>	<b>CABALLOCOCHA</b>
1	Boa Cocha
2	Bento Cocha
3	Bufeo Cocha
4	Adela Cocha
5	Carachamillo
6	Caño Ancho
7	Caño Caballococha
8	Centro Cocha
9	Cocha Arahuana
10	Cotillo Cocha
11	Cushillo Cocha
12	Charapa
13	Huito Cocha
14	La Cochita

15	Lago Caballococha
16	Lago Chontilla
17	Lago Mapali
18	Qda. Yanayacu
19	Redondo
20	Sacambu Chico
21	Sacambu Grande
22	San Juan de Cacao
23	San Miguel
24	Santa Cecilia
25	Santa Rosa del Caño
26	Sinai

<b>31</b>	<b>RIO PUTUMAYO</b>
1	Águila Cocha
2	Álamo
3	Atalaya
4	Bagazan
5	Bobona
6	Cedrito
7	Cocha Bobona
8	Cocha Cedro
9	Cocha Lagarto
10	Cocha Lupunillo
11	Cocha Roca Fuerte
12	Cocha Tigre
13	Corbata
14	Coto Lago
15	Curinga
16	El Estrecho
17	Huapapa
18	Lagarto Cocha
19	Miraflores
20	Nuevo Horizonte
21	Nuevo Perú
22	Piedra Cocha
23	Porvenir
24	Pro Franco
25	Puerto Franco
26	Puerto Nuevo
27	Quebrada Lozano
28	Sábalo Cocha
29	San Pedro
30	Santa Teresita
31	Tinta

<b>22</b>	<b>RIO CAHUAPANAS</b>
1	Anona
2	Asnapuro
3	Atún caño
4	Barranquita
5	Boca Cahuapanas

6	Cahuapanas
7	Caimito
8	Cashoray
9	Cocha Garza
10	Cocha Sepulturillo
11	Curaca
12	Chimenea
13	Garza
14	Machico
15	Martin Cocha
16	Pucacuro
17	Pucunillo
18	Santa Elena
19	Sillay
20	Tipishca
21	Yarina
22	Zungaro Cocha

<b>3</b>	<b>RIO ATACUARI</b>
1	Isla del Tigre
2	Pancho Cocha
3	Rio Atacuari

<b>13</b>	<b>RIO TIGRE</b>
1	Altura 28 de Julio
2	Altura Bellavista
3	Altura Bolognesi
4	Altura Conquista
5	Altura Cristo Rey
6	Altura El Cerro
7	Altura Lamas Tipishca
8	Altura Miraflores
9	Altura Monteverde
10	Altura Nueva York
11	Altura Paiche Playa
12	Altura Puerto Alegría
13	Intuto

<b>2</b>	<b>RIO MAZAN</b>
1	Atún Cocha
2	Oro Blanco

<b>6</b>	<b>RIO NANAY</b>
1	Boca del Nanay
2	cocha Huangana
3	Lobillo
4	Marapara
5	Padre Cocha
6	Puca Urco

<b>6</b>	<b>RIO POTRO</b>
1	Huacamayo

2	Masinguana
3	Pate Cocha
4	Potro
5	Rimatina
6	Ungurahui

<b>1</b>	<b>RIO TAHUAYO</b>
1	Altura Nuevo Jerusalén
<b>1</b>	<b>RIO MORONA</b>
1	Cuenca

<b>13</b>	<b>OTROS</b>
<b>1</b>	<b>RIO UNGURAHUI- PASTAZA</b>
1	Cocha Gamitana
<b>3</b>	<b>RIO YANAYACU</b>
1	Altura Arequipa
2	Altura Buenos Aires
3	Altura Santo Domingo
<b>1</b>	<b>RIO PACAYA</b>
1	Cocha Yarina
<b>1</b>	<b>RIO PARANAPURA</b>
1	San Roque
<b>1</b>	<b>RIO APAYACU</b>
1	Quebrada/Yanayacu
<b>1</b>	<b>RIO AYPENA</b>
1	Aypena
<b>5</b>	<b>RIO BLANCO</b>
1	Cocha Colombiano
2	Frontera
3	Nueva Esperanza
4	Sacarita grande
5	Sapallero
<b>1</b>	<b>RIO CHAMBIRA</b>
1	Altura San Juan del Chambira
<b>5</b>	<b>RIO ITAYA</b>
1	Ocho de Diciembre
2	Itaya
3	Nueva Esperanza
4	Puerto Alegría
5	San José
<b>2</b>	<b>IQUITOS</b>
1	Puerto Iquitos
<b>1</b>	<b>RIO MANATI</b>
1	Rio Manati

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la base de datos de la DIREPRO-L. Periodo 2010 – 2022.