



**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
DE LA AMAZONÍA PERUANA**

**RELEVAMIENTO DE
INFORMACION SOBRE
CAPTURA Y ESFUERZO
PESQUERO CON
DESTINO A CIUDADES**

SALVADOR TELLO MARTIN

DOCUMENTO TÉCNICO N° 12

OCTUBRE 1995

IQUITOS - PERÚ



**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
DE LA AMAZONÍA PERUANA**

**RELEVAMIENTO DE
INFORMACION SOBRE
CAPTURA Y ESFUERZO
PESQUERO CON
DESTINO A CIUDADES**

SALVADOR TELLO MARTÍN

DOCUMENTO TECNICO N° 12

OCTUBRE 1995

IQUITOS - PERU

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA

EMPLOYMENT AND NATURAL RESOURCES
SUSTAINABILITY PROJECT
ON PACA YA SAMIRIA NATURAL RESERVE

"RELEVAMIENTO DE INFORMACION SOBRE
CAPTURA Y ESFUERZO PESQUERO CON DESTINO
A CIUDADES"

INFORME FINAL

Salvador Tello

Julio, 1995

CONVENIO: PUNDACION PERUANA PARA LA CONSERVACION DE LA
NATURALEZA (PPCN) - THE NATURE CONSERVANCY

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA (IIAP)

COLABORADORES

- Dr. Peter Bayley
- Dr. Humberto Guerra
- Blga. Rosario del Águila
- Blga. Aurea García
- Blgo. Ronald Rodríguez
- Bach. Enrique Chalco
- Sec. Mercedes Torres

CONTENIDO

	<u>Pág.</u>
PRESENTACION	I
1. INTRODUCCION	II
2. OBJETIVOS	III
3. METODOLOGIA	
3.1 Colecta de datos de captura y esfuerzo	III
3.2 Encuestas para determinar consumo de pescado	05
3.3 Ubicación de áreas de pesca	05
3.4 Chequeo de Comprobación	06
4. RESULTADOS	
4.1 Características de la pesca	08
4.2 Artes de pesca	13
4.3 Estadística de desembarque	16
4.4 Zonas de pesca	32
4.5 Captura y Esfuerzo de Pesca	38
4.6 Consumo de pescado	40
4. DISCUSION (CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES)	48
5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	54
6. ANEXO	55

Lista Figuras

- (1) Áreas de pesca frecuentadas por la pesquería comercial.
- (2) Relación entre la cpue, niveles del río y capturas en Requena.
- (3) Relación entre la cpue, niveles del río y capturas en Nauta.
- (4) Cpue por arte de pesca (comercial)
- (5) Cpue por arte de pesca (subsistencia)
- (6) Diagrama de flujo de los desembarques

Lista Tablas

- (1) Composición específica de la captura

- (2) Desembarque de pescado por localidades y áreas de procedencia
- (3) Captura mensual de la flota comercial de Iquitos
- (4) Desembarque de pescado en Iquitos por lugar de procedencia
- (5) Pescado seco-salado transportado a Iquitos
- (6) Captura de la pesca comercial y de subsistencia en Requena
- (7) Desembarque de pescado en Requena por lugar de procedencia
- (8) Pescado fresco transportado a Iquitos desde Requena.
- (9) Desembarque de paiche en Requena
- (10) Desembarque de pescado fresco en Nauta
- (11) Desembarque de pescado en Nauta por lugar de procedencia
- (12) Desembarque de pescado en Pucallpa por especie y estado de conservación
- (13) Desembarque de pescado en Pucallpa por lugar de procedencia
- (14) Desembarque de pescado en Yurimaguas por lugar de procedencia
- (15) Pescado transportado a San Martín desde Yurimaguas
- (16) Pescado transportado desde Iquitos a Yurimaguas
- (17) Zonas de pesca
- (18) CPUE por embarcación
- (19) Captura por arte de pesca en Requena y Nauta
- (20) CPUE por arte de pesca - Pesca comercial
- (21) CPUE por arte de pesca - Pesca de subsistencia
- (22) Número de encuestas por bloques
- (23) Consumo de pescado/familia en Requena
- (24) ANOVA del consumo de pescado en Requena
- (25) Consumo de pescado/familia en Nauta

- (26) ANOVA del consumo de pescado en Nauta
- (27) Consumo per-cápita de pescado en la Amazonia peruana
- (28) Consumo per-cápita de pescado en Requena y Nauta

PRESENTACION

En el marco del proyecto Pacaya Samiria, auspiciado por USAID-PERU Employment and Natural Resources Sustainability, se ha suscrito el Convenio entre la Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza (FPCN) y el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP), para ejecutar el estudio "Relevamiento de Información sobre Captura y Esfuerzo Pesquero con Destino a Ciudades".

El propósito fundamental de este estudio es estimar los volúmenes de pescado extraídos de la Reserva Nacional Pacaya-Samiria y áreas de influencia, así como los volúmenes exportados a las ciudades de Iquitos, Pucallpa, Yurimaguas, Requena y Nauta.

En este documento se presentan los resultados obtenidos durante la ejecución del Estudio que se inició en Marzo de 1994 con la capacitación de los integrantes del equipo técnico, continuó a fines de Abril con el viaje de los encuestadores a los lugares de muestreo, y finalizó en Febrero del siguiente año. Se incluyen aspectos relacionados con las características de la pesca en el área volúmenes de pescado desembarcados en los puertos de Iquitos, Pucallpa, Yurimaguas, Requena y Nauta, tanto fresco, sal preso como seco-salado; artes de pesca utilizados por la flota comercial regional y local y por la pesca de subsistencia así como información sobre zonas de pesca, esfuerzo desplegado por embarcación y arte de pesca y un análisis acerca del consumo de pescado en las localidades de Requena y Nauta.

A manera de conclusiones y recomendaciones, se plantea en la parte final del Documento una discusión acerca del manejo del recurso pesquero.

1. INTRODUCCION

La pesca en la Amazonía peruana es considerada como una de las principales actividades económicas de los centros poblados ubicados en la ribera de los ríos. El hombre amazónico construye sus viviendas cerca a los cursos de agua debido a que le permite contar con una vía de comunicación económica, y, disponer de alimento abundante y barato, como es el caso del pescado, principal abastecedor de proteína animal en la alimentación familiar.

El rendimiento de la pesquería de consumo en las planicies inundables activas de la Amazonía peruana se calcula en 80,000 toneladas (Bayley et al., 1992), lo que representa un valor aproximado de 40 millones de dólares al año. En la Región de Loreto, los mayores volúmenes de pescado provienen del tramo inferior de los ríos Ucayali y Marañón, en medio de los cuales se encuentra la Reserva Nacional Pacaya Samiria (RNPS).

Esta Reserva, con una extensión superficial de 2'156,770 hectáreas, comprende parte de las provincias de Loreto y Requena, en la región de Loreto, en un área determinada por la confluencia de los ríos Ucayali y Marañón (COREPASA, 1986). Esta importante zona protegida recibe su nombre de los ríos que recorren su territorio. El río Samiria tiene sus nacientes en la quebrada Tibiló, cerca del río Huallaga y su recorrido es de Sur-Oeste a Nor-Este, desembocando como afluente del río Marañón. Su longitud es de 346 Km. (Kapetsky, 1981) y se ha estimado que el área de su cuenca es de 8,400 Km². El río Pacaya nace en las zonas bajas, recorre la Reserva de Sur-Oeste a Nor-Este, casi paralelo al río Samiria, desembocando en la margen izquierda del canal de Puinahua. Su longitud es de 320 Km. y el área de su cuenca se ha estimado en 3,900 Km² (Montreuil, 1989, utilizando datos de Bayley, 1981).

No obstante la importancia de la actividad pesquera en esta zona, aún no se dispone de información detallada que permita resolver algunas incógnitas acerca de la ubicación de las principales áreas de pesca de la flota comercial regional y local, cuales son las artes de pesca empleados con mayor frecuencia y qué tipo de especies capturan, cual es el esfuerzo empleado por cada una de la embarcaciones que operan en el área, la cantidad de pescado que es exportado en sus diferentes estados de conservación a otras ciudades y, finalmente, las características del consumo de pescado en las comunidades rurales y ciudades mayores.

El propósito del presente estudio es contribuir con la obtención de información necesaria para mejorar la planificación y orientación del uso sostenible de los recursos pesqueros y no intenta contener todo lo referente a las pesquerías vinculadas con la Reserva, ya que para ello se necesitan datos de captura, esfuerzo y consumo a nivel de las comunidades ubicadas en el interior y zona de amortiguamiento (ZA). Por su corta duración debe ser considerado como un ensayo piloto orientado a diseñar un sistema de colecta de información permanente que forme parte del plan de monitoreo y evaluación de los componentes del proyecto Pacaya Samiria.

2. OBJETIVOS

General

Contribuir con una mejor planificación y orientación del uso de los recursos pesqueros en la Reserva Nacional Pacaya Samiria.

Específicos

- Obtener información cualitativa y cuantitativa confiable de los volúmenes de pescado fresco, salpreso y seco-salado que llegan a las ciudades de Iquitos, Pucallpa, Yurimaguas, Requena y Nauta.
- Obtener información sistematizada y confiable sobre los niveles de consumo per cápita de pescado por parte de la población urbana de las ciudades aledañas a la Reserva.
- Establecer las bases para el diseño de un sistema de colecta de datos a largo plazo, como parte del seguimiento y evaluación del impacto del Proyecto Pacaya-Samiria en la economía de la zona.

3. METODOLOGIA

3.1 Colecta de Datos de Captura y Esfuerzo.

La información se obtuvo por medio de encuestas en base a entrevistas directas semi-estructuradas. Para tal fin, se contrató y entrenó a cuatro asistentes como colectores de datos en las ciudades de Iquitos, Requena y Nauta. Adicionalmente, se estimaron los volúmenes de pescado exportados desde la RNPS y ZA hacia Pucallpa y Yurimaguas.

Para el trabajo en puerto se diseñaron formularios e instructivos específicos para cada registro, considerando la fecha, el nombre de la embarcación, lugar de procedencia, tripulación, fecha de salida, fecha de llegada, días de pesca, días en puerto, arte de pesca utilizado, número de lances, capacidad de carga; captura total y por especies, entre otros. Asimismo, y por una sola vez, se registraron las características técnicas de las embarcaciones de la flota pesquera comercial por medio de un formulario diseñado para dicho fin, o considerando aspectos generales como: nombre y número de registro, valor actual aproximado, dimensiones principales, características del motor principal, artes de pesca y sus dimensiones, costos operativos por viaje, etc.

Para la presentación de la información sobre captura se tuvo en cuenta los desembarques de pescado en sus diversas formas de conservación, por especies y por áreas de pesca. Con respecto al esfuerzo, se hicieron registros de diferentes tipos como número de viajes, número de pescadores, número de días pescando y número de lances.

En los formularios empleados para coleccionar datos referentes al consumo per cápita de pescado, se consideró la fecha y el lugar de registro; actividad principal del jefe de familia; número de integrantes por familia y la edad de cada uno de ellos; frecuencia de consumo de pescado en los últimos siete días; cantidad de pescado consumido por día; y consumo de otras carnes.

En Iquitos, la colecta de datos se realizó en la zona de desembarque de la flota pesquera comercial y en el mercado principal, en forma diaria a excepción de domingos, durante las primeras horas de la mañana, encuestando de esta manera a todas las embarcaciones que llegaban al puerto.

Las embarcaciones de la flota pesquera de Iquitos comercializan el pescado a partir de las 05.00 horas y es durante ese tiempo que los pescadores permiten realizar el muestreo. En época de creciente de los ríos, el puerto de Belén se inunda totalmente dificultando el trabajo a los encuestadores, ya que muchas veces deben movilizarse en canoa para poder llegar a los botes. Con frecuencia, la entrevista se hace al propietario de la embarcación, que en la mayoría de las veces participa activamente en las faenas de pesca. Cuando no se encuentra el dueño en el momento del registro, se toma las declaraciones al encargado y/o pescadores. En cada una de las unidades de pesca se hizo un muestreo de la captura para determinar la composición por especie. La venta de pescado termina a media mañana cuando la afluencia de compradores es mínima. Se cierra el cajón hasta el siguiente día. En promedio, los botes permanecen en puerto comercializando su producto durante 5 días, sin embargo, la estancia es mayor debido a que deben esperar turno para abastecerse de hielo. Este trabajo fue realizado por dos tesisistas, una de ellas tomaba nota en los formularios de registro y la otra colaboraba en el muestreo de la captura.

Un tercer encuestador se ocupó de coleccionar datos diarios en las embarcaciones comerciales de carga y pasajeros que hacen las rutas de Requena-Iquitos y Nauta-Iquitos. En este caso, los mayores volúmenes se desembarcaron como pescado seco-salado.

Durante los dos primeros meses de ejecución del Estudio se visitaron los principales almacenes de pescado seco-salado ubicado en el puerto Belén-Iquitos como un chequeo de comprobación de los volúmenes transportados por las embarcaciones comerciales de carga y pasajeros. En las actuales circunstancias es muy difícil registrar información en un lugar en donde la venta de pescado seco-salado es realizada por cientos de micro comercializadores. Cada casa es un almacén temporal y su abastecimiento depende de la abundancia, oportunidad y dinero disponible. Existen cerca de 5 almacenes grandes que son de uso múltiple. Dependiendo de la temporada, se emplean para pescado, maíz y arroz, principalmente. En algunos casos permanecen cerrados durante varios días, en otros la colaboración no es adecuada. Teniendo en consideración estos inconvenientes y que sólo el 25% de los desembarques es comercializado por los almacenes registrados oficialmente (César Correa, como pers.), se decidió suspender el chequeo de comprobación.

La metodología empleada para el muestreo de la captura ha sido tomada de las Circulares de Pesca FAO N° 730 y N° 736. Los encuestadores realizan el trabajo durante la venta de pescado, cuando las cajas isotérmicas son abiertas para el expendio. La información proporcionada por los pescadores

en cuanto a la captura total, es precisa, lo que no sucede con la composición específica de la captura. Por ello, es necesario llevar a cabo un cuidadoso muestreo. La venta de pescado en los puertos y en los mercados se realiza más por peso que por unidades.

3.2 Encuesta sobre Consumo de Pescado

En las ciudades de Nauta y Requena, además del muestreo en puerto, se realizaron visitas casa por casa para determinar el consumo de pescado. En Nauta, las encuestas fueron diarias, a excepción de domingos, por lo que fue posible cumplir con el trabajo sin inconvenientes debido al tamaño de la población (8,548 habitantes). En el caso de Requena, que tiene un mayor número de habitantes (14,690) y por consiguiente un mayor número de casas, fue necesario reestructurar el sistema de muestreo diario, por uno que consideró trabajar diez días por mes, seleccionados por medio de una tabla de números aleatorios, lo que permitió contar con información de, por lo menos dos días por semana. El formulario empleado se estructuró considerando no sólo aspectos de consumo, que fue el objetivo de este estudio, sino también aspectos sobre producción y comercialización, de utilidad para futuros trabajos en el área.

Para diseñar el sistema de colecta de datos sobre consumo per-cápita de pescado se utilizó el plano catastral a escala 1:500 y 1:2,500 para Nauta y Requena, respectivamente, en donde se numeraron cada una de las viviendas ubicadas en ambos centros poblados. Se planteó la hipótesis acerca de la posible diferencia en el consumo de pescado de la población ubicada en la ribera de los ríos con respecto a otros lugares de la ciudad. Como ambos planos estaban constituidos por tres láminas que separan a cada una de las ciudades en tres zonas, nos facilitó el trabajo ya que en el diseño estadístico cada una de ellas fue considerada como bloques. En cada grupo, se seleccionaron aleatoriamente las casas dejando reemplazos en caso haya problemas al momento del registro. Las entrevistas se realizaron con una frecuencia media de 4 unidades familiares por día, y fue más una conversación cordial que una encuesta formal. Los datos se colectaron en una libreta usando como guía el formulario correspondiente para luego ser llenado al finalizar el día.

3.3 Ubicación de Áreas de Pesca

En cada formulario se registró el lugar de procedencia de la captura, ocurriendo en algunos casos, como en las embarcaciones de la flota comercial de Iquitos, que el entrevistado declaró sólo la zona en donde la pesca fue más abundante debido a que es difícil discriminar la captura proveniente de diferentes lugares y más aún cuando es una misma especie la que se agrupa en el cajón isotérmico.

Para la ubicación precisa de los lugares de pesca, se utilizó el mapa de Límites y Asentamientos Rurales de la Reserva Nacional Pacaya-Samiria (TNC-USAID/PERU-FPCN) a escala 1:400,00 y para medir las distancias aproximadas desde Iquitos a las zonas de pesca se usó la Fotocarta Nacional a escala 1:100,000 preparada por el Instituto Geográfico Nacional en 1985 y un curvímetero.

El empleo de mapas facilitó el trabajo de ubicación de las áreas de pesca porque al efectuar el registro en los formularios de muestreo, se indicaba como punto de orientación un caserío cercano y conocido. Cuando el lugar no figuraba en la carta, se obtuvo la información de los propios pescadores y es por ese motivo que el mapa de ubicación se presenta más con fines ilustrativos debido a que los límites de los lugares de pesca no están georeferenciados, sin embargo, la lista de estos lugares debe ser utilizada como información rigurosa.

Para desagregar las zonas de pesca ubicadas dentro de la Reserva, zona de amortiguamiento (ZA) y zonas fuera de ella, se tomó como referencia el Plan Maestro de la RNPS que define a la ZA como "una franja periférica de cinco kilómetros circundando al espacio protegido".

Para archivar y analizar la información colectada se diseñó una base de datos sobre captura y esfuerzo pesquero en Fox Pro 2.5 y para el análisis estadístico de encuestas se usó el Stat Pac 6.0.

3.4 Chequeo de Comprobación

Para determinar los posibles sesgos que podrían existir en la información colectada por el Ministerio de Pesquería en Pucallpa y Yurimaguas, se realizaron viajes de comprobación a las ciudades indicadas en donde se hicieron muestreos diarios de las capturas desembarcadas por la flota pesquera (pescado fresco) y por las embarcaciones de carga y pasajeros (salpreso y seco-salado). El trabajo fue similar al muestreo de los botes pesqueros en Iquitos, con la diferencia de realizarse paralelamente con el registro del Inspector de Pesquería. Ambos resultados serán comparados por medio de análisis de correlación o en su defecto por la relación:

Captura observada / captura calculada por Ministerio de Pesquería

Esta proporción de disminución o de incremento, según sea el caso, se utilizó para estimar los volúmenes de pescado desembarcados en Pucallpa y Yurimaguas.

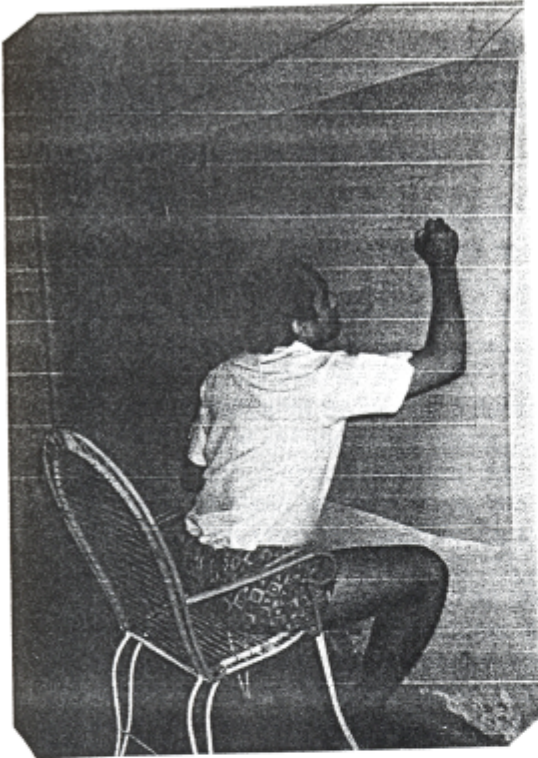


FOTO (1)



FOTO (2)



FOTO (3)

MIEMBROS DEL EQUIPO REALIZANDO TRABAJO DE CAMPO

4. RESULT ADOS

4.1 Características de la Pesca

En el área de estudio se observan tres niveles de pesca de acuerdo a sus características. En el primero, se ha considerado a la pesca de subsistencia que es realizada por las poblaciones asentadas en las riberas de los ríos como segunda actividad económica de importancia. Utilizan canoas, cuyas dimensiones varían de 3 a 11 metros de longitud, con un promedio de 4 m., y de 0.3 a 1.2 metros de ancho, con un promedio de 0.7 m. La capacidad media de carga es de 200 kg. y tienen un radio de acción bastante restringido debido a que utilizan como medio de propulsión el remo. El arte de pesca utilizado con mayor frecuencia por esta pesquería es la agallera de 3" de tamaño de malla estirada, tejida con hilo nylon N° 6 del tipo polifilamento de dimensiones variadas; seguida de tarrafa o atarraya, ocupando la flecha el tercer lugar de importancia. El 3% de los entrevistados (n=335) afirmaron pescar **paiche** con arpón. Esto es comprensible debido a que cerca del 65% declararon realizar sus actividades dentro de la RNPS, lugar en donde este importante recurso se encuentra ampliamente distribuido. El pescador de subsistencia pesca para suplir sus necesidades alimenticias básicas. El excedente es salado, secado y vendido mayormente al regatón o comerciante intermediario que acopia pescado para abastecer a los mercados de Iquitos, Pucallpa y Yurimaguas, principalmente. Este pescado es transportado por embarcaciones comerciales de carga y pasajeros que cubren estas rutas.

En el otro nivel se encuentra la pesca comercial local, realizada en forma permanente por pescadores de las ciudades de Requena y Nauta, que abastecen de pescado fresco a estos centros poblados. Cuentan con embarcaciones cuyas dimensiones varían de 5 a 10 m. de largo, con un promedio de 7.5 m. por una anchura media de 1.30 m. y con una capacidad media de carga de 1 t. Utilizan motores de 9 y 16 HP de potencia, conocidos como "peque-peque", que son motores estacionarios adaptados para navegar en lugares someros por medio de una cola larga. El arte de pesca empleado con mayor frecuencia es la hondera de 2", cuyas dimensiones en promedio son de 100 m. de largo por 30 m. de altura. El número de tripulantes pescadores es de 4, en promedio y el máximo número de días de pesca es de 2. Por lo general, salen de pesca en horas de la tarde para regresar en las primeras horas del siguiente día. No utilizan hielo para conservar el pescado.

Finalmente, la pesca comercial regional ocupa un lugar importante en lo que respecta a desembarques de pescado en el área de estudio. Recibe esta denominación porque las embarcaciones de la flota pesquera, por tener mayor autonomía, pueden pescar en lugares lejanos, internándose muchas veces en la región de Ucayali persiguiendo los cardúmenes, característica que les permite abastecer con pescado fresco a las ciudades de Iquitos, Pucallpa y Yurimaguas. Se determinaron cuatro tipos de embarcaciones, cada una de ellas con sus propias características en cuanto a tamaño,

capacidad de bodega, número de tripulantes, potencia de motor y forma de conservación del pescado. Utilizan como arte de pesca más frecuente la red hondera de 2" de malla estirada.

A continuación, se indican las particularidades de cada una de las unidades de pesca que operan en el área de estudio. (Tomado de Del Águila, 1994).

Embarcaciones Grandes (Foto 4)

Tienen una capacidad neta de carga mayor de 15 t. La eslora promedio es de 21 m., la manga de 5.2 m., una altura media de 2 m. y calado de 1.5 m.

El motor principal es central, con una potencia media de 120 HP. Utilizan cajón isotérmico con una capacidad promedio de 950 barras de hielo para conservar el pescado. Cuentan con una tripulación de 10 personas para operar los botes auxiliares. Son techadas, y el material de construcción del casco es de fierro y la estructura de madera.

Embarcaciones Medianas (Foto 5)

Poseen una capacidad neta de carga que varía de 10 a 15 t., una eslora media de 18.4 m., manga de 4 m., calado de 1.2 m., están equipadas con un motor de centro de 85 HP de potencia media, tienen techo y caja isotérmica con capacidad para 750 barras de hielo. La tripulación está conformada por un promedio de 9 hombres.

Embarcaciones Pequeñas Tipo A (Foto 6)

Tienen una capacidad de bodega que fluctúa entre 5 y 10 t., las dimensiones medias son de 15 m. de eslora, 3.5 m. de manga, 1 m. de calado. Están equipadas con un motor de centro de 50 HP de potencia media, tienen techo y una caja isotérmica con una capacidad para 500 barras de hielo. Son operadas por 8 tripulantes-pescadores que realizan las faenas de pesca con 2 botes auxiliares.

Embarcaciones Pequeñas Tipo B (Foto 7)

Son más conocidas como "curicheras" en Iquitos y "congeleras" en Pucallpa y Yurimaguas. Son botes pequeños, sin techo, con o sin cajón isotérmico de menos de 5 t. con capacidad para 200 barras de hielo, cuyas dimensiones medias son de 12.4 m. de longitud, 2 m. de ancho y 0.8 m. de calado que les permite navegar en zonas someras. Tienen una tripulación de 5 personas que operan un solo bote auxiliar. Están equipadas con motores fuera de borda o peque-peque. Cuando no utilizan caja isotérmica, se estiba el pescado en el casco de la embarcación colocando un plástico grande con orificios en el fondo para facilitar el drenaje del agua proveniente del hielo picado que va en capas intercaladas con el pescado. Al final, se cubre la última capa con cascarilla de arroz u hojas de palmeras y el sobrante del plástico. Este sistema denominado "congelado en seco" les permite conservar la captura hasta por un periodo de 15 días.



FOTO (4)

TIPOS DE EMBARCACIÓN

PESCA COMERCIAL IQUITOS



FOTO (5)

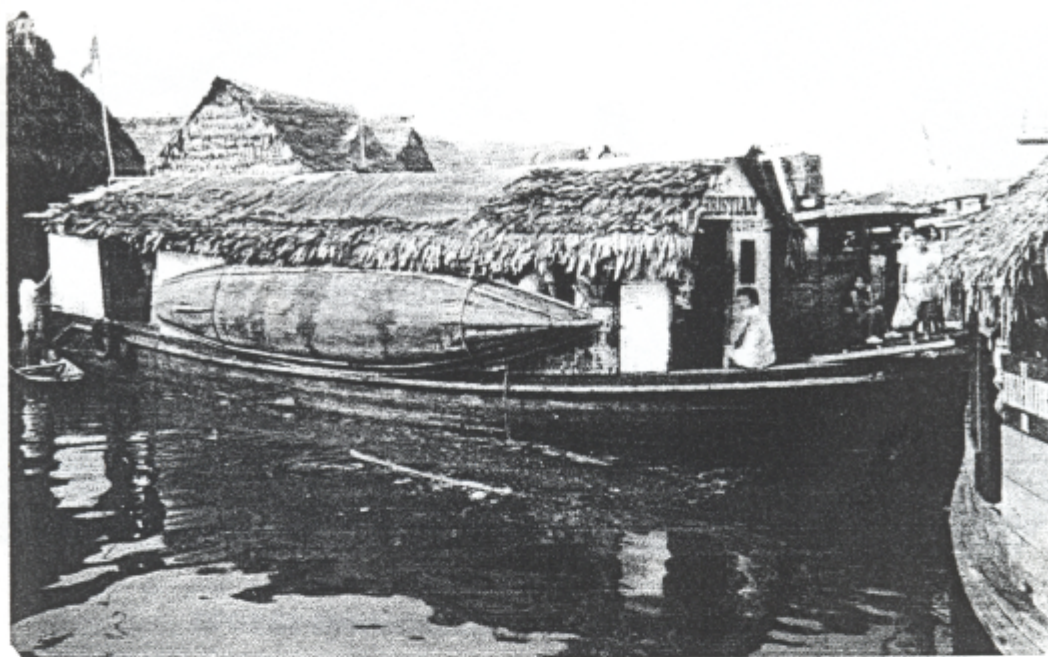


FOTO (6)

TIPOS DE EMBARCACIÓN PESCA COMERCIAL IQUITOS



FOTO (7)



FOTO (8)

TIPOS DE EMBARCACIÓN PESCA COMERCIAL

REQUENA Y NAUTA



FOTO (9)

Embarcaciones Pequeñas Tipo C

Dentro de este grupo se encuentran las embarcaciones que abastecen de pescado fresco a las ciudades de Iquitos, Pucallpa y Yurimaguas. Las características en cuanto al tamaño, capacidad de carga, motor principal, número de tripulantes-pescadores y modalidad de pesca son similares a las indicadas para la flota comercial local de Requena y Nauta.

4.2 Artes de Pesca

En la zona de estudio la captura se realiza con diferentes artes de pesca. El pescador de subsistencia utiliza con frecuencia métodos simple como: flecha; farpa; arpón; anzuelo; trampas construidas con materiales de la zona (el pari y el tapaje), además de tóxicos como el "barbasco" (Lonchocarpus nicou) y "catahua" (Hura crepitans).

La pesca comercial emplea diferentes tipos de redes, entre las cuales figuran: arrastradora de playa, hondera y agallera, principalmente. Estas redes han sufrido importantes modificaciones en las últimas décadas debido a la importación y producción de fibra sintética que ha permitido su fabricación en gran escala.

A continuación, se presentan las características de los artes de pesca empleados tanto por la pesca de subsistencia como por la comercial, sus ventajas y desventajas.

Flecha

Se utiliza con o sin arco, dependiendo de las necesidades del pescador. Es el arte de pesca más antiguo y consiste en un mango construido de una gramínea llamada "caña brava" (Gynerium sagitatum), con un cuerpo de madera duro que le proporciona el peso suficiente y en donde van las puntas' de metal en número y característica variada.

Se emplea en las orillas de los ambientes acuáticos y en la zona inundada. Es un arte de pesca cuya selectividad depende de la necesidad del pescador para capturar peces grandes o pequeños, no causando efectos negativos (sobrepesca) en las poblaciones ícticas y es muy económico debido a que es construido por los propios pescadores con costo mínimo.

Farpa

Tiene características parecidas a la flecha, con la diferencia de que el cuerpo con las puntas metálicas se separan del mango al entrar en contacto con el pez. Ambas partes van unidas por una driza de nylon y se emplea con frecuencia para capturar peces grandes.

Arpón

Se emplea preferentemente para capturar especies grandes como paiche y zúngaros. Está compuesto por un mango o lanza que varía de 2 a 3 metros de longitud y una punta metálica unida a presión o encajonada a la vara. El arpón va unido a una boya o flotador por medio de una soguilla de nylon de longitud variada que permite, luego de arponear a la presa, seguir la hasta su agotamiento y posterior recuperación.

Todos los aparatos punzantes mencionados pueden ser manipulados por una sola persona.

Línea de Mano

Está compuesta básicamente de una soguilla de nylon, un lastre cuyo peso depende del lugar en donde se utilice y el anzuelo que puede ser de varios tamaños dependiendo del tamaño del pez que se desee capturar. Cuando lleva varios anzuelos se denomina **espinel**. Como ventaja del uso de este arte se puede mencionar su bajo costo, pudiendo ser empleado en cualquier época del año y por cualquier persona. No causa efectos negativos en las poblaciones de peces y es ampliamente utilizado por los pobladores ribereños.

Atarraya o Tarrafa

Tiene forma circular y es operada por una sola persona desde una embarcación o desde tierra. Posee diámetros de abertura que fluctúan entre tres y cinco metros, con una altura de dos a cuatro metros. El peso varía con el tamaño y éste a su vez depende de la capacidad corporal y habilidad del pescador. La selectividad está dada por el tamaño de malla estirada que varía desde 1" a 2 1/2". Como ventajas se puede mencionar que es relativamente barato, efectivo y de fácil construcción. No produce efectos negativos en las poblaciones de peces. La disminución de su eficiencia en época de aguas altas es su principal desventaja ya que es muy difícil pescar en la planicie inundada, lo que no es exclusivo de este arte.

Hondera

Es una red de cerco de 80-150 metros de largo por 15 a 30 metros de altura, con tamaños de malla estirada que varían de 1 1/2" a 2 1/2". Son utilizadas para realizar pescas masivas en áreas profundas, con poca corriente, como es el caso de **cochas, tipischcas** y remansos de los ríos.

Lleva dos relingas, una superior con flotadores de material sintético y otra inferior con plomos utilizados de lastre. Ambos se unen en los extremos con jalones o mangos de madera dura de los cuales salen los cabos para jalar la red. Por el tamaño y peso es operada por cuatro personas en dos canoas, una de ellas se encarga de soltarla en forma circular, encerrando los cardúmenes y la otra sirve como "boyero", a la espera del cerco completo. El recojo de la red se realiza con rapidez comenzando por los plomos, que se levanta totalmente a la embarcación, quedando los peces en una bolsa formada por el paño.

Es un arte de pesca muy efectivo preferido por los pescadores comerciales porque les permite capturas masivas; sin embargo, su alto costo restringe su uso.

Agallera

Recibe este nombre porque los peces son capturados con frecuencia por los opérculos. Sus dimensiones varían entre 30 a 100 metros de largo por 2 a 6 metros de altura. En algunos casos no llevan flotadores ni plomos y se utiliza como cortina sumergida a 20-30 cm. de la superficie del agua, para evitar el robo de la red.

El tamaño de malla estirada varía desde 1 1/2" para capturar especies pequeñas como es el caso de la familia Curimatidae o ejemplares pequeños de otros grupos. Este tamaño de malla es conocido como de "invierno" debido a que su uso se incrementa en la época de creciente de los ríos cuando se dificulta la captura; pasando por la de 3" para capturar ejemplares mayores de las familia Prochilodontidae, Characidae y Anostomidae, principalmente; por su selectividad, este tamaño de malla es muy utilizado cuando hay abundancia de pescado por lo que son conocidas como mallas de "verano"; continuando con la de 5" y 7" para arahuana y dorado, respectivamente, para finalizar con la malla de 12" para la pesca de paiche.

La agallera puede ser operada por uno o dos personas, quienes se encargan de extender la y revisarla cada cuatro o seis horas, dependiendo de la abundancia de peces o presencia de pirañas, que destruyen la red y se comen a los peces capturados. Es selectiva y efectiva, de fácil manejo, bajo costo y construcción sencilla. En creciente puede ser operada con eficiencia en la planicie inundada, al igual que en vaciante en los recodos de los ríos. Es necesario tener en cuenta el peligro que representa utilizar redes de 8 - 9" de longitud de malla estirada en lugares donde hay juveniles de "paiche", debido a que son capturados con facilidad por este arte de pesca.

En la zona de estudio, algunos pescadores se dedican a capturar "**dorado**" en determinadas áreas, cuyos fondos son previamente limpiados de obstáculos, dejando la red (7" y 8" de malla estirada) a la deriva con la corriente del río, manteniendo vigilancia con una canoa unida a uno de los extremos que acompaña a la red en forma permanente.

Arrastradora de Playa

Es una red parecida al chinchorro, con la diferencia de no llevar en el centro el copo o bolsa. Sus dimensiones fluctúan entre 60 y 120 metros de largo por 1.50 a 8 metros de altura. El tamaño de malla varía de 1 1/2" a 3" y consta de una relinga superior con flotadores de material sintético, una inferior con plomos que sirven de lastre y jalones o mangos de madera en cada extremo, de donde salen los cabos para jalar la red hacia la playa. Se opera dejando uno de los extremos en la orilla y se va soltando poco a poco desde una canoa, encerrando una superficie en forma de media luna determinada por la extensión de la red. Cuando se termina de soltar, los pescadores saltan a tierra y se jala coordinadamente los cabos. Se utilizan en employados y lugares someros de ríos, cachas y tipishcas donde no existan obstáculos. Para ser operado necesita por lo menos cuatro pescadores.

Es un arte de pesca muy efectivo pero de alto costo y sólo puede utilizarse en época de vaciante, de allí su carácter estacional.

4.3 Estadística de Desembarque

Con el fin de facilitar el desarrollo de esta sección se analizarán los desembarques por puertos. Como una parte significativa de las capturas se efectuaron aprovechando las migraciones a lo largo de los ríos Ucayali y Marañón y tomando en cuenta los comentarios de pescadores, encuestadores y la experiencia personal del autor, referente a que probablemente estos movimientos migratorios se originan en la Reserva, es que se consideraron como procedentes del interior a los volúmenes capturados en el mismo cauce. En el caso de Carocurahuayte-río Ucayali, fue considerado como parte la ZA porque el límite cubre a la cacha secundaria y parte de la cacha principal.

En total se comercializaron cerca de 50 especies ícticas en los mercados de Iquitos, Pucallpa, Yurimaguas, Requena y Nauta. Esta cantidad es mínima debido a que, en muchos casos, una denominación común involucra a más de una especie. A continuación, se presenta una lista sistemática de las especies registradas en los puertos mencionados.

**LISTA DE PECES CAPTURADOS POR LA FLOTA COMERCIAL Y
DE SUBSISTENCIA EN EL AREA DE ESTUDIO**

NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	ORDEN
Arahuana	<i>Osteoglossum bicirrhosum</i>	Osteoglossidae	Osteoglossiformes
paiche	<i>Arapaima gigas</i>	Arapaimidae	osteoglossiformes
Pez zorro	<i>Acestrorhynchus sp.</i>	Characidae	Characiformes
Sábalo cola roja	<i>Brycon erythropterus</i>	Characidae	Characiformes
sábalo cola negra	<i>Brycon melanopterus</i>	Characidae	Characiformes
palometa	<i>Mylossoma sp.</i>	Characidae	Characiformes
Gamitana	<i>Colossoma macropomum</i>	Characidae	Characiformes
Paco	<i>Piaractus brachypomus</i>	Characidae	Characiformes
pañá	<i>Serrasalmus sp.</i>	Characidae	Characiformes
Sardina	<i>Triportheus sp.</i>	Characidae	Characiformes
Huapeta	<i>Hydrolicus sp.</i>	Cynodontidae	Characiformes
Chambira	<i>Raphiodon vulpinus</i>	Hemiodontidae	Characiformes
Yulilla	<i>Hemiodus sp.</i>	Hemiodontidae	Characiformes
Shuyo	<i>Erythrinus sp.</i>	Erythrinidae	Characiformes
Fasaco	<i>Hoplias malabaricus</i>	Erythrinidae	Characiformes
Boquichico	<i>prochilodus nigricans</i>	prochilodontidae	Characiformes
Yaraquí	<i>Semaprochilodus sp.</i>	Prochilodontidae	Characiformes
Ractacara	<i>Curimata sp.</i>	Curimatidae	Characiformes
Chío-chío	<i>psectrogaster sp.</i>	Curimatidae	Characiformes
Llambina	<i>potamorhina altamazonica</i>	Curimatidae	Characiformes
Yahuarachi	<i>potamorhina latior</i>	Curimatidae	Characiformes
Lisa común	<i>Schizodon fasciatus</i>	Anostomidae	Characiformes
Lisa	<i>Leporinus sp.</i>	Anostomidae	Characiformes
Turushuqui	<i>Oxydoras niger</i>	Doradidae	Characiformes
Bocón	<i>Ageneiosus sp.</i>	Ageneiosidae	Siluriformes
Saltón	<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>	Pimelodidae	Siluriformes
Dorado	<i>Brachyplatystoma flavicans</i>	Pimelodidae	Siluriformes
Manitóa	<i>Brachyplatystoma vaillanti</i>	Pimelodidae	Siluriformes
zúngaro alianza	<i>Brachyplatystoma juruense</i>	Pimelodidae	Siluriformes
Mota	<i>Gallophysus macropterus</i>	Pimelodidae	Siluriformes
Achara	<i>Leiarus marmoratus</i>	Pimelodidae	Siluriformes
Cunchi	<i>Pimelodella sp.</i>	Pimelodidae	Siluriformes
Doncella	<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>	Pimelodidae	Siluriformes
Tigre zúngaro	<i>Pseudoplatystoma tigrinum</i>	Pimelodidae	Siluriformes
Zúngaro mama	<i>Paulicea lutkeni</i>	Pimelodidae	Siluriformes
Shiripira	<i>Sorubim lima</i>	Pimelodidae	Siluriformes
Tabla barba	<i>Goslynea platynema</i>	Pimelodidae	Siluriformes
Maparate	<i>Hypophthalmus sp.</i>	Hypophthalmidae	Siluriformes
Shirui	<i>Hoplosternum sp.</i>	Callichthyidae	Siluriformes
Carachama	<i>Pterygoplichthys multiradiatus</i>	Loricariidae	Siluriformes
Shitari	<i>Loricariichthys sp.</i>	Loricariidae	Siluriformes
Corvina	<i>Plagioscion sp.</i>	Sciaenidae	Perciformes
Bujurqui	<i>Satanoperca jurupari</i>	Cichlidae	Perciformes
Tucunare	<i>Cichla monoculus</i>	Cichlidae	Perciformes
Acarahuazú	<i>Astronotus ocellatus</i>	Cichlidae	Perciformes
Añashúa	<i>Crenicichla sp.</i>	Cichlidae	Perciformes

De las especies indicadas, sólo 10 sustentan la pesquería comercial en el área de estudio ya que cerca del 90% de los desembarques está constituido por ellas, ocupando el boquichico el primer lugar con más del 40% del total capturado (Tabla 1).

TABLA 1. PESCADO FRESCO CAPTURADO POR LA PESQUERIA COMERCIAL Y DESEMBARCADO EN EL AREA DE ESTUDIO DURANTE 1994 *

ESPECIES	IQUITOS		REQUENA		NAUTA		YURIMAGUAS	
	t	%	t	%	t	%	t	%
Boquichico	704.8	47.7	176.1	38.5	96.4	39.4	59.3	31.6
Palometa	185.5	12.6	62.2	13.6	23.9	9.8	5.6	3.0
Llambina	177.0	11.9	73.3	16.0	12.7	5.2	21.0	11.2
Doncella	2.5	0.2	5.0	1.1	11.1	4.5	1.0	0.5
Lisa	88.4	5.9	15.1	3.3	10.8	4.4	10.0	5.3
Carachama	-	-	-	-	9.4	3.8	1.0	0.5
Chío - chío	119.4	8.1	37.7	8.2	9.3	3.8	-	-
Sábalo	68.4	4.6	1.3	0.3	8.2	3.4	1.1	0.6
Maparate	6.0	0.4	4.2	0.9	4.9	2.0	3.8	2.0
Achacubo	-	-	-	-	4.5	1.8	-	-
Paco	3.5	0.2	3.0	0.7	3.8	1.6	0.8	0.4
Sardina	90.9	6.2	33.0	7.2	3.7	1.5	1.3	0.7
Acarahuazú	-1.2	-	5.6	1.2	2.7	1.1	0.8	0.4
Yahuarachi	5.3	0.4	-	-	2.5	1.0	6.3	3.3
Tigre Zúngaro	1.2	0.1	3.6	0.8	2.5	1.0	0.4	0.2
Fasaco	-	-	-	-	2.3	0.9	3.8	2.0
Chambira	-	-	-	-	2.1	0.9	0.6	0.3
Corvina	7.4	0.5	6.9	1.5	2.0	0.8	4.8	2.5
Achara	-	-	-	-	1.7	1.7	-	-
Gamítana	1.2	0.1	3.0	0.7	1.7	0.7	0.2	0.09
Tucunaré	-	-	-	-	1.4	0.6	0.4	0.2
Shiripira	-	-	-	-	1.0	0.4	0.2	0.08
Yulilla	3.6	0.2	2.4	0.5	0.7	0.3	0.4	0.2
Paiche	-	-	4.5	1.0	0.4	0.2	-	-
Dorado	-	-	0.2	0.1	0.3	0.1	0.2	0.1
Bagre/Cunchi	-	-	3.9	0.9	-	-	1.0	0.5
Ractacara	-	-	-	-	-	-	39.4	21.0
Otros	12.8	0.9	16.1	3.5	24.7	10.1	24.4	13.0
T O T A L	1,477.9	100	457.1	100	244.7	100	187.8	100

* No se considera Pucallpa. porque la flota comercial no pescó en el área de estudio

La captura total desembarcada por la pesquería comercial durante 1994 en Iquitos, Pucallpa, Yurimaguas, Requena y Nauta se estima en aproximadamente 18,700 toneladas de pescado fresco (Tabla 2). De este volumen, cerca del 27% provino del interior de la Reserva, 13% de la zona de amortiguamiento y el 60% de lugares ubicados fuera del área protegida.

TABLA 2. DESEMBARQUE DE PESCADO⁽¹⁾ POR LOCALIDADES SEGUN LUGARES DE PROCEDENCIA DURANTE 1994 (Toneladas)

LOCALIDADES	LUGAR DE PROCEDENCIA			TOTAL
	1	2	3	
Iquitos	1,388	252	2,231	3,871
Requena	485	367	87	939 (3)
Nauta	284	58	91	434
Pucallpa	1,663	712	3,841	6,216
Yurimaguas	1,201	1,052	5,024 (2)	7,277
TOTAL	5,021	2,441	11,274	18,737

LEYENDA: 1) RNPS, 2) Zona de amortiguamiento, 3) Fuera de la Reserva.

⁽¹⁾ Salpreso y seco-salado convertidos a fresco por el factor 1.8 y 2.5, respectivamente.

⁽²⁾ Se incluye el pescado transportado desde Iquitos (2,117 t.)

⁽³⁾ Se incluye el pescado transportado a Iquitos (372 t.)

Estos resultados permiten afirmar, sin lugar a dudas, que la RNPS es una zona importante en el abastecimiento de pescado en selva baja. La información con mayor detalle acerca de los desembarques en las ciudades mencionadas se presenta a continuación.

Iquitos

La actividad pesquera en Iquitos se realiza con mayor frecuencia en el Puerto de Belén, lugar considerado como el principal centro de acopio por su ubicación estratégica, a orillas de los ríos Amazonas e Itaya, y su cercanía al mercado del mismo nombre.

Durante la ejecución del Estudio, la flota pesquera estuvo constituida por 51 embarcaciones, de las cuales cerca del 90% pescaron durante el año. El 10% restante fueron botes ocasionales, que aprovechan la abundancia del recurso para dedicarse a esta actividad.

En la Tabla 3 se observa que esta modalidad de pesca se inició en julio y, en agosto, los volúmenes capturados por estas embarcaciones representaron el 27% del total desembarcado en Iquitos.

TABLA 3. PARTICIPACION EN LA CAPTURA, EXPRESADA EN PORCENTAJES DEL TOTAL, DE LOS DIFERENTES TIPOS DE EMBARCACION. FLOTA COMERCIAL DE IQUITOS

MESES	IQUITOS	
	FLOTA COMERCIAL (BOTES PERMAN.)	BOTES TEMPORALES
Abril	100%	-
Mayo	100%	-
Junio	100%	-
Julio	98.60%	1.40%
Agosto	73.5%	26.5%
septiembre	92.3%	7.7%
Octubre	90%	10%
Noviembre	74.5%	25.5%
Diciembre	82.3%	17.7%
Enero	82.4%	17.6%

Parte importante de las capturas de la pesquería comercial regional provienen del río Ucayali, considerándose a la RNPS y área de influencia como abastecedor principal. En Iquitos, se registró un desembarque total cercano a las 3,900 toneladas de pescado fresco (salpreso y seco salado convertidos a fresco multiplicando por el factor 1.8 y 2.5, respectivamente) (Tabla 2), de los cuales el 35.8% provino de la RNPS, 6.5% de la ZA y el resto del Bajo Amazonas, principalmente.

En cuanto al pescado fresco desembarcado por la flota pesquera comercial de Iquitos procedente del área de estudio, se registró un total de 835 toneladas de pescado fresco, de las cuales el 76.5% se capturó en el interior de la Reserva (Tabla 4).

TABLA 4. DESEMBARQUE DE PESCADO EN IQUITOS POR LUGAR DE PROCEDENCIA PESCA COMERCIAL - 1994 (Toneladas)

ESTADO DE CONSERVACION	LUGAR DE PROCEDENCIA		TOTAL
	RNPS	Z.A.	
Fresco	772.2	62.8	835.0
Seco-salado*	615.5	189.2	804.7
TOTAL	1,387.7	252.0	1,639.7

* Convertido a fresco por el factor 2.5

El pescado seco-salado es desembarcado por las lanchas comerciales de carga y pasajeros en los puertos Clavero o Masusa, dependiendo de la época del año, ambos ubicados en la margen izquierda del río Amazonas. El registro se realizó en la misma embarcación, con la colaboración de la persona encargada de la bodega. El pescado llega empaquetado en sacos de polietileno y canastas tejidas con fibras vegetales. Con frecuencia, es transportado fuera de la bodega para evitar que el fuerte olor se impregne en otros productos que van en el interior.

Este registro consideró los volúmenes de pescado seco-salado procedentes de Requena, Yurimaguas, Nauta y zonas intermedias, así como del Bajo Amazonas. Las embarcaciones que cubren la ruta Iquitos-Pucallpa pasan con frecuencia por el canal de Puinahua debido a que existe fuerte demanda de transporte por ser una zona importante de producción pesquera y agrícola. La Tabla 5 muestra que, en 1994, se desembarcaron bajo esta modalidad cerca de 810 toneladas de pescado, contribuyendo la Reserva con el 76% del volumen total.

TABLA 5. PESCADO SECO SALADO* PROCEDENTE DEL AREA DE ESTUDIO TRANSPORTADO A IQUITOS POR EMBARCACIONES DE CARGA Y PASAJEROS

ESPECIE	LUGAR DE PROCEDENCIA		TOTAL
	RNPS	Z.A.	
Boquichico	458.6	113.9	572.5
paiche	73.8	0.6	74.4
Maparate	24.0	25.8	49.8
Llambina	3.3	22.8	26.1
Fasaco	16.5	6.9	23.4
Ractacara	1.8	6.3	8.1
Palometa	6.3	1.2	7.5
Gamitana	5.1	2.1	7.2
Acarahuazú	3.9	1.8	5.7
Tigre zúngaro	3.0	2.1	5.1
Tucunaré	2.7	1.2	3.9
Yulilla	1.5	2.1	3.6
Sábalo	1.8	-	1.8
Yahuarachi	0.6	0.6	1.2
Lisa	1.2	-	1.2
Arahuana	-	0.6	12.3
Otros	11.4	0.9	12.3
TOTAL	615.5	189.2	804.7

* Convertido a fresco por el factor 2.5

Requena

En esta ciudad existen dos modalidades de desembarque de las capturas (i). Una es realizada en el puerto principal por las embarcaciones de la pesca comercial local y de subsistencia durante las primeras horas de la mañana. El pescado llega en sus diferentes formas de conservación (fresco, salpreso y seco-salado) y es comercializado en el mercado directamente al público, los minoristas y mayoristas. Este último grupo compra con frecuencia, al remate, pescado fresco en el mismo lugar de desembarque para eviscerarlo, salarlo, secarlo y transportarlo a Iquitos. La flota comercial que desembarca únicamente pescado fresco, estuvo conformada por 52 embarcaciones las que operaron en forma permanente durante el Estudio.

La pesca de subsistencia representa un papel importante en los desembarques de Requena debido a que aportó con cerca del 27% del volumen total registrado (Tabla 6). La comercialización se realizó mayormente como pescado fresco.

**TABLA 6. PESCADO FRESCO DESEMBARCADO EN REQUENA DURANTE 1994
(Toneladas)**

PESCA COMERCIAL	EXCEDENTE	
	PESCA SUBSISTENCIA	TOTAL
477.1	171.2	648.3
73.6%	26.4%	100%

(ii) Otra modalidad de desembarque consiste en transbordar el pescado fresco a cajas isotérmicas instaladas en el interior de las embarcaciones de carga y pasajeros que hacen la ruta Requena-Iquitos-Requena, dos veces por semana. El comerciante es el propietario de la lancha que realiza contratos con los pescadores para abastecerse con especies de alto valor como: "paiche", "dorado", "gamitana", "tucunaré", "corvina" y "doncella", principalmente. Con frecuencia, el trabajo de llenar los cajones se realiza en horas de la tarde, debido a que las embarcaciones parten con destino a Iquitos a las 17.00 horas. Son tres las embarcaciones comerciales que cubren esta ruta y tienen una capacidad media de carga de 150 t. A continuación, se presentan los desembarques de pescados en sus diversas formas de conservación registrados en el puerto de Requena, (Tabla 7), así como el pescado transportado en las embarcaciones de carga y pasajeros (Tabla 8). Es necesario mencionar que el pescado salpreso y seco salado transportado desde Requena y proveniente de diversos lugares fue registrado en Iquitos con el fin de evitar duplicar la información.

TABLA 7. DESEMBARQUE DE PESCADO POR LUGAR DE PROCEDENCIA EN REQUENA DURANTE 1994 (Toneladas)

ESTADO DE CONSERVACION	LUGAR DE PROCEDENCIA (t)		
	RNPS	ZA	TOTAL
Fresco	438.1	210.2	648.3
Salpreso*	21.1	79.1	100.2
Seco-salado*	3.6	5.6	9.2
TOTAL	485.3	367.0	852.3

* Convertido a fresco por el factor 1.8 y 2.5, respectivamente.

TABLA 8. PESCADO TRANSPORTADO A IQUITOS DESDE REQUENA POR EMBARCACIONES DE CARGA Y PASAJEROS

ESTADO DE CONSERVACION	TONELADAS
Fresco	19.3
Salpreso *	232
TOTAL	372

* Convertido a fresco por el factor 1.8

Al inicio del trabajo, el encargado de coleccionar la información en Requena tuvo algunas dificultades para registrar la llegada de ejemplares de "paiche" por el temor natural del pescador de ser afectado con el decomiso de su captura. La comercialización de esta especie es libre en los meses de marzo a setiembre y en octubre se inicia el período de veda que dura hasta febrero. A pesar de esta restricción, los pescadores se las ingenian para desembarcar sus capturas en lugares en donde el control no llega por lo difícil del terreno y comercializan el pescado en filetes, en los hogares. Un cálculo aproximado de la cantidad de paiche desembarcado en Requena durante el año 1994 se presenta en la Tabla 9. De las 16 toneladas registradas el 6.1.7% procedió de la Reserva, siendo mayormente al estado fresco. La ZA aportó con el 38.3% del total. Parte significativa de estos volúmenes son transportados a Iquitos como pescado entero, sin eviscerar. Las mayores capturas de paiche se llevaron a cabo con redes agalleras de 12" de malla estirada utilizadas en forma de red de cerco.

**TABLA 9. DESEMBARQUE DE PAICHE EN REQUENA DURANTE 1994
(Toneladas)**

ESTADO DE CONSERVACION	LUGAR DE PROCEDENCIA		TOTAL (t)
	RNPS	Z.A	
Fresco	82	4.7	12.9
Salpreso *	0.157	0.36	0.52
Seco-salado *	1.4	1.1	2.5
TOTAL	9.8	6.2	16.0

* convertido a fresco por el factor 1.8 y 2.5, respectivamente

Un análisis global de la información en Requena, permite indicar que las mayores capturas se realizaron en el mismo cauce del río Ucayali, aprovechando las migraciones de los peces. La zona mayor aporte se encuentra a la altura del fundo San Marcos-Bardales, muy cerca de la ciudad de Requena, seguida de Cocha Tipishca, ubicada en el interior de la reserva, frente a la misma ciudad.

**DESEMBQUE Y
TRANSPORTE DE PAICHE**
-A. gigas



FOTO (12)



**FOTO
(13)**

Nauta

Los desembarques se llevan a cabo en dos puntos ubicados en el Malecón Buenos Aires, a orillas del río Marañón y muy cerca al mercado principal. La comercialización del pescado se inicia en las primeras horas de la mañana (04.30) tanto en el puerto como en el mercado y finaliza a las 09.00 horas. La venta se realiza mayormente en forma de pescado fresco y las embarcaciones comerciales no cuentan con cajas isotérmicas.

La flota comercial local estuvo conformada por, aproximadamente, 47 embarcaciones cuyas características se describen en el acápite correspondiente. La pesca de subsistencia proporciona parte del pescado fresco y el total del salpreso y seco-salado consumido en la ciudad de Nauta. En la Tabla 10 se observa que, de 250 toneladas de pescado fresco desembarcado, cerca del 42% fue capturado por la pesca de subsistencia.

TABLA 10. PESCADO FRESCO DESEMBARCADO EN EL PUERTO DE NAUTA DURANTE 1994 (Toneladas)

PESCA COMERCIAL	EXCEDENTE PESCA SUBSISTENCIA	TOTAL
143.0	102.0	245
58.2%	41.8%	100%

En total, se desembarcaron cerca de 350 toneladas de pescado, de las cuales el 83% fue capturado en el interior de la Reserva y el 17% en la ZA (Tabla 11)

TABLA 11. DESEMBARQUE DE PESCADO POR LUGAR DE PROCEDENCIA. NAUTA – 1994

ESTADO DE CONSERVACION	LUGAR DE PROCEDENCIA		TOTAL
	RNPS	ZA	
Fresco	200.5	44.2	244.7
Salpreso*	63.5	10.3	73.8
Seco-salado*	20.4	3.7	24.1
TOTAL	284.4	58.2	342.6

* Convertido a fresco por el factor 1.8 y 2.5, respectivamente.



FOTO (10)

PESCA DE SUBSISTENCIA Y PESCA COMERCIAL



FOTO (11)

Los mayores volúmenes de pescado se capturaron aprovechando las migraciones a lo largo del río Marañón. De esa manera, San José de Sarapanga se convierte en el lugar de pesca más importante.

Pucallpa

Los desembarques de pescado fresco en esta importante ciudad de la Amazonía peruana, ubicada en la margen izquierda del río Ucayali, se realizan, durante la creciente en el puerto La Hoyada y, Yarinacocha y en vaciante, en El Mangual. La colecta de información estadística está a cargo del Ministerio de Pesquería en convenio con el IVITA. Una de las limitaciones más grandes es la falta de presupuesto y personal, por esa razón no se está registrando en todas las modalidades de desembarque existentes. Cuentan con dos inspectores para trabajar en La Hoyada y Yarinacocha.

Se ha determinado que los datos sobre volúmenes totales presentados en el compendio estadístico del sector pesquero son confiables debido a que son proporcionados por el mismo pescador al momento del registro en puerto. Sin embargo, en lo que respecta a la composición específica de la captura, existen diferencias entre lo observado y lo declarado. Se requiere diseñar un sistema de muestreo que permita disponer de esta importante información. Igual situación se da en Iquitos.

No registran a las embarcaciones comerciales de carga y pasajeros que hacen la ruta Iquitos-Pucallpa, pero si lo hacen una o dos veces por semana a los, aproximadamente, 18 almacenes ubicados en el mismo puerto que comercializan pescado seco-salado.

De acuerdo a lo expresado por los inspectores y propietarios de los almacenes, el pescado que llega por vía fluvial desde la zona de estudio es íntegramente comercializado por ellos. Por ese motivo, creemos que el sistema adoptado por el sector pesquero para determinar la cantidad de pescado seco-salado que llega a Pucallpa es adecuado.

Cuando se hizo la visita a Pucallpa, el inspector no registraba los lugares de procedencia, sin embargo, todos los comerciantes coincidieron en afirmar que, por lo menos, el 70% del pescado seco-salado desembarcado en esta ciudad procedió del Bajo Ucayali- Canal de Puinahua, principalmente.

Se sabe que en época de abundancia de pescado (Mayo, Junio, Julio y Agosto), algunos comerciantes transportan pescado seco-salado a Cerro de Paseo, una ciudad de clima seco, ubicada en la Sierra del Perú, a más de 4,000 m.s.n.m, cuya temperatura desciende a -11.5°C , con el fin de almacenar el producto a la espera de la época de escasez, cuando los precios mejoran, para su comercialización en Pucallpa. No se dispone de información acerca de los volúmenes transportados bajo esta modalidad.

La flota pesquera comercial de Pucallpa está conformada por más de 100 embarcaciones, de las cuales 5 se encuadran bajo la denominación de **Grandes** (> 10 t.), 30 consideradas dentro de las **menores** (5 - 10 t.), ambas denominadas como "congeleras" porque utilizan el hielo para conservar el pescado. El resto de la flota son botes sin techo, con capacidad de carga no mayor de 5 t. que no utilizan hielo, denominadas fresqueras. El pescado es vendido en el mismo puerto al público, comerciantes minoristas y mayoristas.

Los datos estadísticos han sido proporcionados por las instituciones antes mencionadas y la información disponible se refiere a los volúmenes de pescado fresco y seco-salado desembarcados durante 1994. En total, se registraron cerca de 6,216 toneladas de pescado fresco convertido (Tabla 12), de los cuales el 38% correspondió a pescado seco salado.

**TABLA 12. DESEMBARQUE POR ESPECIES Y ESTADO DE CONSERVACION.
PUCALLPA, 1994.
(Toneladas)**

ESPECIE	ESTADO DE CONSERVACION		TOTAL (t)
	FRESCO	SECO-SALADO	
Bagre/cunchi	23	-	23
Boquichico	1,840	497.5	2,338
corvina	210	57.0	267
Chío-chío	290	-	290
Dorado	15	280.5	296
Gamitana	23	265.5	289
Lisa	100	37.0	137
Llambina	500	95.8	596
Maparate	50	124.1	174
Paco	20	151.1	171
Palometa	460	82.7	543
paiche	-	124.3	124
Yulilla	8	59.4	67
Turushuqui	-	70.3	70
Tucunaré	-	36.1	36
Saltón	-	52.1	52
Sábalo	12	32.0	42
Sardina	270	-	270
Acarahuazú	-	37.0	37
Torre	-	50.0	50
Doncella	15	162.1	177
Arahuana	-	71.5	72
Chambira	4	-	4
Otros	1	89.5	90
TOTAL	3,841.0	*2,375.0	6,216.0

* Convertido a fresco por el factor 2.5

La información disponible indica que el pescado fresco desembarcado por la flota comercial fue capturado en lugares cercanos a Pucallpa, fuera de la zona de estudio. Como no fue posible disponer de información acerca de las capturas de los “congeleros”, para estimar el desembarque total anual de pescado capturado por esta pesquería, hubo necesidad de tomar como referencia el trabajo de Ortega et. al. (1987) que estima por comparación asumiendo una proporcionalidad entre captura de “congeleros” (46%) y captura de “fresqueros” (54%).

Según lo declarado por los propietarios de los almacenes de pescado seco salado, durante 1994 se desembarcaron en Pucallpa cerca de 2,375 toneladas de pescado convertido a fresco procedente de la RNPS (Tabla 13).

TABLA 13. DESEMBARQUE DE PESCADO POR LUGARES DE PROCEDENCIA. PUCALLPA – 1994

ESTADO DE CONSERVACION	LUGAR DE PROCEDENCIA			TOTAL
	RNPS	Z.A.	FUERA RNPS	
Fresco	-	-	3,841	3,841
Seco-salado.	1,662.5	712.5	-	2,375
TOTAL	1,662.5	712.5	3,841	6,216

* Convertido a fresco por el factor 2.5

Yurimaguas

Se encuentra ubicada en la margen izquierda del río Huallaga, afluente principal del Marañón. La ciudad cuenta con cerca de 50,000 habitantes cuya actividad principal es la agricultura y el comercio. El pescado procede en mayor porcentaje del río Marañón, siendo la **RNPS** y **ZA** los lugares de mayor importancia. Cuentan con una flota pesquera comercial compuesta por 20 embarcaciones, de las cuales, la mitad son permanentes y las demás ocasionales. Son botes que tienen características similares, en cuanto al tamaño, motor principal, artes de pesca y número de pescadores, a las embarcaciones de Requena y Nauta. La diferencia está en la forma de la proa que es más alta para permitir el paso sin dificultad por los lugares someros y correntosos y el sistema de conservación del pescado. No llevan cajas isotérmicas sino que el pescado es estibado en el casco de la embarcación con hielo picado, utilizando mantas de plástico y cascarilla de arroz para evitar la difusión del calor. Este sistema tiene dos modalidades que se diferencian por permitir o detener el drenaje de agua proveniente del hielo picado colocado en capas de cien kilogramos de pescado por ochenta kilogramos de hielo (dos barras) que recibe el nombre de “seco” y “ahogado”, respectivamente. Los pescadores, comerciantes y consumidores indicaron tener preferencia por el pescado conservado bajo la primera modalidad porque tiene mejor presentación, mejor sabor y permite una mayor duración debido a que utiliza mayor cantidad de hielo. En promedio, las embarcaciones de la flota comercial de Yurimaguas tienen una autonomía de diez días; de los cuales sólo tres son días efectivos de pesca y el resto lo

emplean viajando y buscando los cardúmenes. La pesquería comercial desembarca un promedio de 70 toneladas mensuales de pescado fresco (Tabla 14).

TABLA 14. DESEMBARQUE DE PESCADO EN YURIMAGUAS POR LUGARES DE PROCEDENCIA

ESTADO CONSERVACION	LUGAR DE PROCEDENCIA			TOTAL
	1	2	3	
Fresco	92	95	635	822
Salpreso	219	134	791*	1,144
Seco salado	890	823	2,598*	5,310
TOTAL	1,201	1,052	5,024	7,277

Legenda: (1) R.N.P.S. (2) Z.A. (3) Fuera R.N.P.S.

* Incluye Pescado transportado desde Iquitos (2,117 t.).

Cerca del 59% del pescado desembarcado en Yurimaguas fue transportado a Tarapoto-San Martín, vía carretera marginal de la selva, utilizando camionetas acondicionadas con cajas isotérmicas de 500 kilogramos de capacidad media para el pescado fresco, y camiones de carga para el pescado seco-salado (Tabla 15).

TABLA 15. PESCADO TRANSPORTADO A SAN MARTIN

ESTADO CONSERVACION	TONELADAS
Fresco	305.2
Salpreso	722.8
Seco-salado	3,303.0
TOTAL	4,331.0

La Dirección Subregional de Pesquería de Alto Amazonas puso a disposición del Estudio información acerca de los desembarques efectuados en los principales puertos de Yurimaguas. El 34% del total desembarcado provino del Marañón, 29% del puerto de Iquitos y el resto de los ríos Huallaga, Pastaza y Paranapura. Al igual que en Pucallpa, los datos en cuanto a volúmenes totales capturados son proporcionados por el pescador por lo que se consideran confiables, más no la composición de la captura. Es necesario mejorar la colecta de datos.

Es difícil determinar si los volúmenes de pescado que figuran como transportados desde Iquitos (Tabla 16) han sido embarcados en el mismo puerto o en lugares intermedios. Es probable que ocurra ambas cosas, sin embargo, es conveniente mencionar que los registros realizados en Iquitos

permiten deducir, como lo veremos en el siguiente capítulo, que estos volúmenes abastecen únicamente al mercado interno de esta ciudad y que no habría excedentes para exportar. Si esto es cierto, entonces hay volúmenes de pescado seco-salado que son desembarcados bajo otras modalidades y en lugares no considerados en el muestreo, que abastecen al mercado de Yurimaguas.

TABLA 16. PESCADO TRANSPORTADO DESDE IQUITOS A YURIMAGUAS POR EMBARCACIONES DE CARGA Y PASAJEROS

ESTADO DE CONSERVACION	TONELADAS
salpreso	39
Seco-salado	2,078
TOTAL	2,117

El 16.5% del volumen total desembarcado provino de la RNPS y el 14 % de la ZA. Los principales lugares de pesca fueron: San Pablo Tipishca, Oregón, Yumbaturo, Nucuray, Lagunas y Shapajilla.

4.4 Zonas de Pesca

La flota pesquera comercial de Iquitos pesca en diferentes cuencas, de acuerdo a la abundancia del recurso. Durante el estudio, las embarcaciones operaron en los ríos Amazonas, Ucayali, Marañón, Napa y Nanay, siendo el Bajo Amazonas la zona más importante en cuanto a los volúmenes capturados (cerca del 57% del pescado desembarcado en Iquitos provino de este lugar), con Shishita, Achual, Huanta y Cajocuma como los lugares de mayor aporte.

Las embarcaciones de la flota comercial de Requena y Nauta pescan con mayor frecuencia en los ríos Ucayali y Marañón, localizándose en RNPS y ZA los lugares más importantes en lo que respecta a volúmenes capturados. En la Tabla 17 y figura 1, se muestran las zonas de pesca ubicadas en el área de estudio, las distancias aproximadas, tomando como referencia a Iquitos, y el volumen capturado en cada una de ellas.

TABLA 17. ZONAS DE PESCA FRECUENTADAS POR LA PESQUERIA COMERCIAL DE IQUITOS, REQUENA Y NAUTA

ZONAS DE PESCA	DIST. APROX. IQTS.(Km.)	CAPTURA TOTAL (t)	%
<u>RIO UCAYALI</u>		1 389.5	80.4
1. Cocha Yanallpa	132.0		
2. Mariscal Castilla	134.0	+	
3. Alt. libertad	140.0	+	
4. Alt. Yucuruchi	140.0	13.8	0.8
5. Alt. 28 de Julio	148.0		
6. Alt. Puerto Sol	148.0	21.0	1.2
7. Alt. Tibiplaya	152.0	3.5	0.2
8. Alt. Bagazán	164.2	40.0	2.3
9. Alt. Puerto Loreto	166.0	12.0	0.7
10. Alt. Yuracochoa	172.0	64.0	3.7
11. Caño Piripiri (Cas. Yuracochoa)	172.0	1.7	0.09
12. Sintico	184.0	+	
13. Alt. Chingana	186.0	+	
14. Alt. Flor de Castaña	190.0	+	
15. Alt. Jenaro Herrera	212.0	31.0	1.8
16. Alt. Santa Rosa	228.0	21.0	1.2
17. Alt. Requena	254.0	+	
18. Al t. Contamanillo	256.0	62.0	3.6
19. Alt. Curahuaytillo *	260.0	83.0	4.8
20. Alt. Elmer Faucett *	260.0	7.0	0.4
21. Alt. Puerto Rico	260.0	50.0	3.0
22. Alt. Bardales (Sector Requena)	262.0	400.0	23.8
23. Cocha Tipishca (Sector Requena)	262.0	198.4	11.5
24. Cocha Vainilla-Yuracochoa	272.0	+	
25. Alt. Pucate	280.0	70.0	4.1
26. Puerto Perú	284.0	14.0	0.8
27. Alt. Huarmi Isla	300.0	59.0	3.4
28. Cocha Carocurahuyte *	316.4	69.0	4.0
29. Juancito	520.0	17.3	1.0
30. Montebello	580.0	60.4	3.5
31. Tipishca Machín	580.0	51.8	3.0
32. Alt. Luciana	-	+	
33. Alt. Olaya	-	+	
34. Alt. Pastoria	-	19.0	1.1
35. Cocha Cocona	-	+	
36. Cocha Paranapura	-	+	
37. Cocha Estero	-	3.5	0.2
38. Cocha Capitán	-	3.5	0.7
39. Cocha Ampiyacu	-	+	

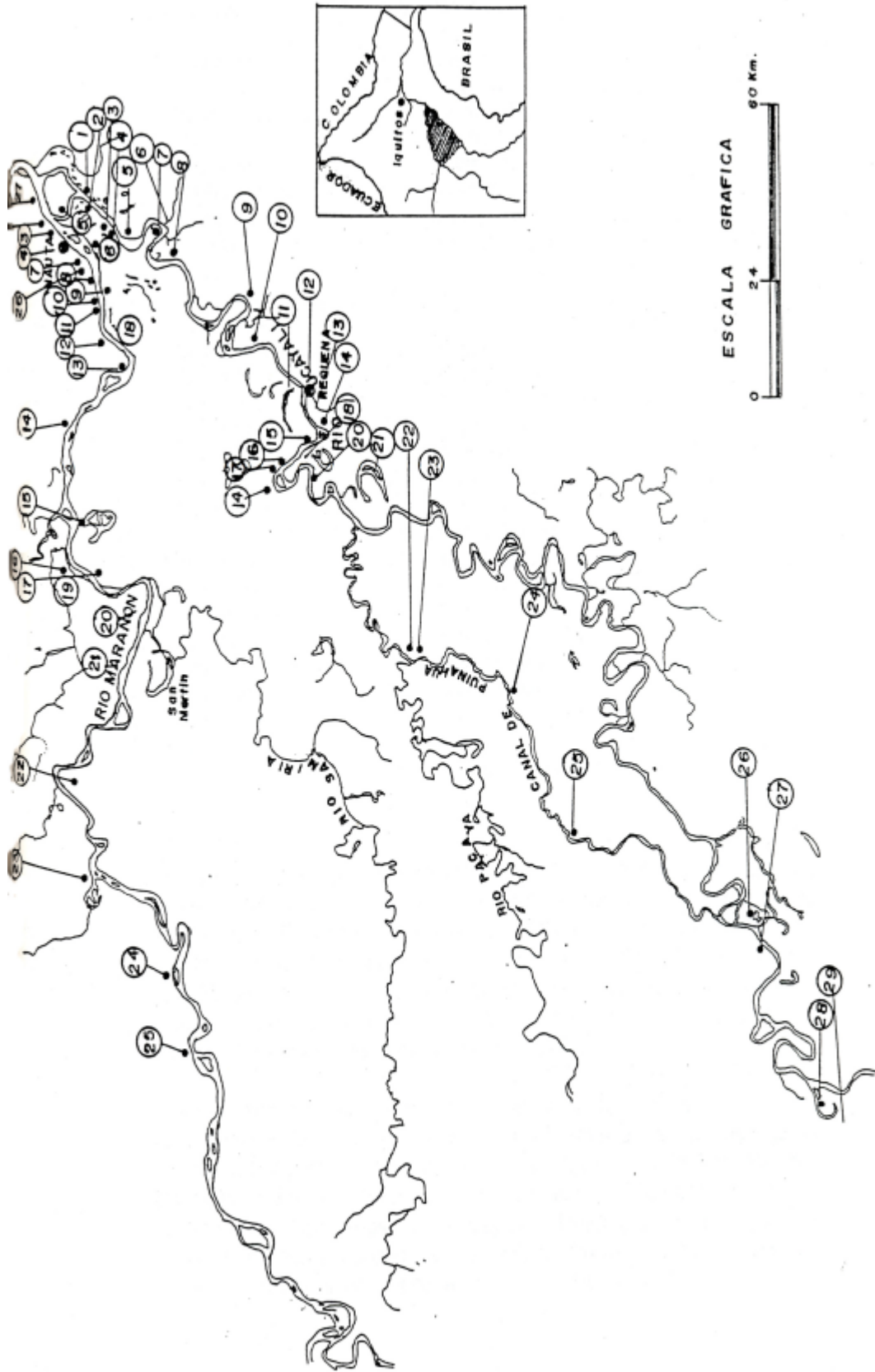
(+) Presencia poco significativa

(*) Zona de amortiguamiento

ZONAS DE PESCA	DIST .APROX. DEDE IQTS. (Km)	CAPTURA TOTAL (t)	%
		5.1	0.3
<u>CANAL DE PUINAHUA</u>			
1. Caño Zapoteyacu	324.0	5.1	0.3
2. Bretaña	374.0		
3. Alt. Naranjal	376.0		
1. Alt. Huacrachiro	408.0		
5. Alt. San Antonio	450.0		
<u>RIO MARAÑÓN</u>		335.3	19.4,
1. Al t. Amazonas	128.0	15.5	0.9
2. Santa Cruz	132.0	8.6	0.5
3. Puerto Prado	134.0	3.5	0.2
1. Alt. Mariscal Castilla	134.0	+	
5. Cocha Montoya	136.0	5.2	0.3
6. Cocha Mullaca	136.0	+	
7. Al t. Nauta	136.0	62.2	3.6
8. Alt. Túpac Amaru	144.0	8.6	0.5
9. Florida	148.0	25.9	1.5
10. San José Sarapanga	152.0	131.3	7.6
11. 9 de Octubre	156.0	3.5	0.2
12. Cocha Shiriyacu	160.0	24,2	1.4
13. Quebrada Pahuachiro	164.0	5.2	0.3
11. Nauta Caño	184.1	3.5	0.2
15. Alt. San Regis	188.0	+	
16. Alt. las Palmas	214.0	7.0	0.4
17. San Pablo Tipishca	212.0	10.4	0.6
18. lagunillas	220.0	1.7	0.09
19 Alt. Santa Rosa	228.0	1.7	0.09
20. Alt. Puerto América	232.0	+	
21. Alt. Santa Rita Castilla	256.0	+	
22. Cocha lagarto	280.0	+	
23. Alt. San Antonio	292.0	1.7	0.09
21, . Alt. Chambira	312.0	+	
25. Alt. Saramuro	356.0	+	
26. Alt. Shapajilla	364.0	+	
27. Gran Punta	376.0	1.7	0.09
28. Cocha Paranapura	392.0	5.2	0.3
29. San Pedro Tipishca	168.0	7.0	0.4
30. Payorote	-	1.7	0.009
31. Cocha Batán	-	(+)	
TOTAL		1, 730.3	100

(+) Presencia poco significativa

(*) Zona de amortiguamiento



COPIA DEL ORIGINAL ESCALA: 1/400,000 REDUCIDA A ESCALA: 1/1'200,000

FIGURA 1. AREAS DE PESCA FRECUENTADAS POR LA PESQUERIA

LEYENDA DEL MAPA

RIO MARAÑÓN

1. Amazonas
2. Santa Cruz
3. Puerto Prado
4. Nauta
5. Cocha Montoya
6. Cocha Mullaca
7. Túpac Amaru
8. Florida
9. Nauta Caño
10. San José de Sarapanga
11. 9 de Octubre
12. Cocha Shiriyacu
13. San Pedro Tipishca
14. San Regis
15. San Pablo Tipishca
16. Lagunillas
17. Santa Rosa
18. Las Palmas
19. Puerto América
20. Shapajilla
21. Santa Rita de Castilla
22. Cocha Lagarto
23. Chambira
24. Saramuro
25. San Pedro
26. San Antonio
27. San Francisco

RIO UCAYALI

1. Libertad
2. Yucuruchi
3. 28 de Julio
4. Puerto Sol
5. Tibiplaya
6. Bagazán
7. Chingana
8. Flor de Castaña
9. Jenaro Herrera
10. Yanallpa
11. Cocha Tipishca y F. Bardales
12. Requena
13. Contamanillo
14. Elmer Faucett y Curahuaytillo
15. Puerto Rico
16. Yuracocha
17. Pucate
18. Puerto Perú
19. Puerto Loreto
20. Huarmi Isla
21. Carocurahuayte
22. Bretaña
23. Naranjal
24. Huacrachiro
25. San Antonio
26. Juancito
27. Lisboa
28. Montebello (Tipishca)

El Ucayali es la cuenca más importante en cuanto a producción de pescado debido a que cerca del 80% de las capturas procedieron de este lugar. El Marañón ocupa el segundo puesto con el 20.6% y, el Puinahua, el tercer lugar. Sin embargo, cerca del 70% del pescado seco-salado desembarcado en Pucallpa procedió de este canal del Ucayali que sirve como principal vía de comunicación para el acopio y transporte del pescado extraído de la Reserva.

Las mayores capturas se realizaron en el cauce principal de los ríos, aprovechando las migraciones de los peces: De esa manera, los lugares de pesca más importantes en el Ucayali fueron: fundo San Marcos Bardales, Requena, Bagazán, Jenaro Herrera, Montebello, Pucate, Contamanillo. Santa Rosa, Curahuaytillo y Huarmi Isla. Con respecto a otros ambientes acuáticos, figuran: cacha Tipishca, Machín Tipishca, cacha Ampiyacu, cacha Cocona, cacha Carocurahuayte.

En el Marañón, el comportamiento fue similar en Shapajilla, San Pedro, San José de Sarapanga, 9 de Octubre, Lagunillas, Nauta, Saramuro y Puerto América. En el otro grupo figuran: San Pablo Tipishca, quebrada Pahuachiro, cacha Lagarto y cacha Shiriyacu.

4.5 Captura y Esfuerzo de Pesca

En el presente Estudio, se registraron las capturas desembarcadas en los puertos de Iquitos, Pucallpa, Yurimaguas, Requena y Nauta, así como los diferentes tipos de esfuerzo desplegado por la flota comercial de Iquitos, Requena y Nauta, respectivamente. Debido a que las embarcaciones con sede en Iquitos pescan en diferentes cuencas, de acuerdo a la disponibilidad del recurso, es conveniente no entrar en mucho detalle al analizar los índices de abundancia en este lugar. El caso de Requena y Nauta es diferente debido a que más del 70% del pescado desembarcado provino de la RNPS y ZA.

Se analizaron estadísticamente los diferentes tipos de esfuerzo registrados con el fin de seleccionar el más adecuado teniendo en cuenta las variaciones existentes entre embarcaciones y artes de pesca de las flotas mencionadas. Para el caso de Iquitos, el esfuerzo adoptado fue el número de pescadores cuyo índice de kilogramo/pescador presentó el menor coeficiente de variación.

Otro criterio que se tomó en cuenta para descartar el número de lances por arte de pesca es la falta de confiabilidad de estos datos debido a que los pescadores muchas veces no recuerdan con precisión el número de veces que emplearon la red, menos aún en las embarcaciones cuyas faenas de pesca demoran más de 10 días. Por otro lado, utilizar como medida de esfuerzo el número de viajes no es lo más indicado debido a la variabilidad de la capacidad de bodega de las embarcaciones que conforman la flota pesquera de Iquitos.

Con respecto a Requena y Nauta, la selección fue más sencilla porque las embarcaciones, artes de pesca, número de pescadores y días de pesca son similares entre sí. Por esa razón, se seleccionó como medida de esfuerzo el número de viajes y el índice como kilogramo/viaje.

Por Embarcación

En la Tabla 18, de acuerdo a los índices de captura, por unidad de esfuerzo de pescado capturado por embarcación, determinado para cada una de las flotas pesqueras, se observa que los mayores índices de abundancia de pescado para Iquitos se dieron en los meses de mayo y junio, coincidiendo con las mayores capturas y el menor número de embarcaciones operativas. La zona de pesca que más aportó en los desembarques en esos meses fue el Bajo Amazonas.

TABLA 18. PROMEDIO DE CAPTURA POR UNIDAD DE ESFUERZO DE PESCADO CAPTURADO POR EMBARCACION DURANTE 1994- PESCA COMERCIAL

LUGAR	MES									
	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO
IQUITOS*	540.0	556.0	578.0	536.0	524.0	537.0	639.0	542.0	504.0	522.5
REQUENA**	86.5	114.2	179.0	205.6	138.9	236.0	116.5	72.8	91.7	56.7
NAUTA**	161.6	117.6	183.0	218.0	281.0	165.6	118.3	141.0	98.4	76.5

* cpue = Kg/pescador

** cpue = Kg/viaje

En el caso de Nauta y Requena, los meses de mayor abundancia fueron agosto y septiembre, respectivamente, coincidiendo también con los mayores índices de CPUE y los mayores volúmenes capturados (Fig. 2, 3, 4 y 5). Es obvio que en el área de estudio, las mayores capturas se obtienen en época de vaciante de los ríos cuando el recurso se concentra en los canales principales. Sin embargo, una parte significativa de los desembarques proviene del aprovechamiento de las migraciones de los peces que ocurre por temporadas a lo largo de los ríos principales. Por los datos presentados en la tabla anterior, podría pensarse que, en los lugares en donde opera la flota comercial de Requena, existe menor abundancia de peces debido a los menores valores determinados, sin embargo, esto no es así, porque las mayores capturas de ambas flotas provinieron de los mismos lugares. Al comparar los datos, se observa que en Requena la captura fue significativamente mayor, al igual que el esfuerzo (número de embarcaciones y número de viajes), resultando, como consecuencia de ello, menores valores del índice de cpue.

Fig. 2. Captura por Unidad de Esfuerzo, por Embarcación Pesca Comercial en Requena - 1994

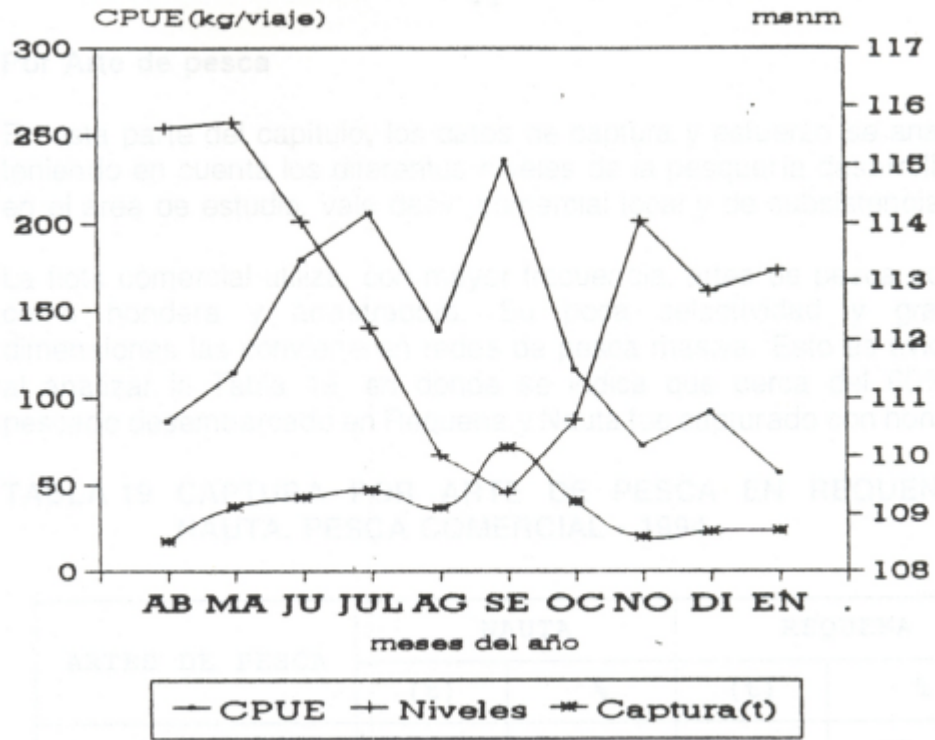
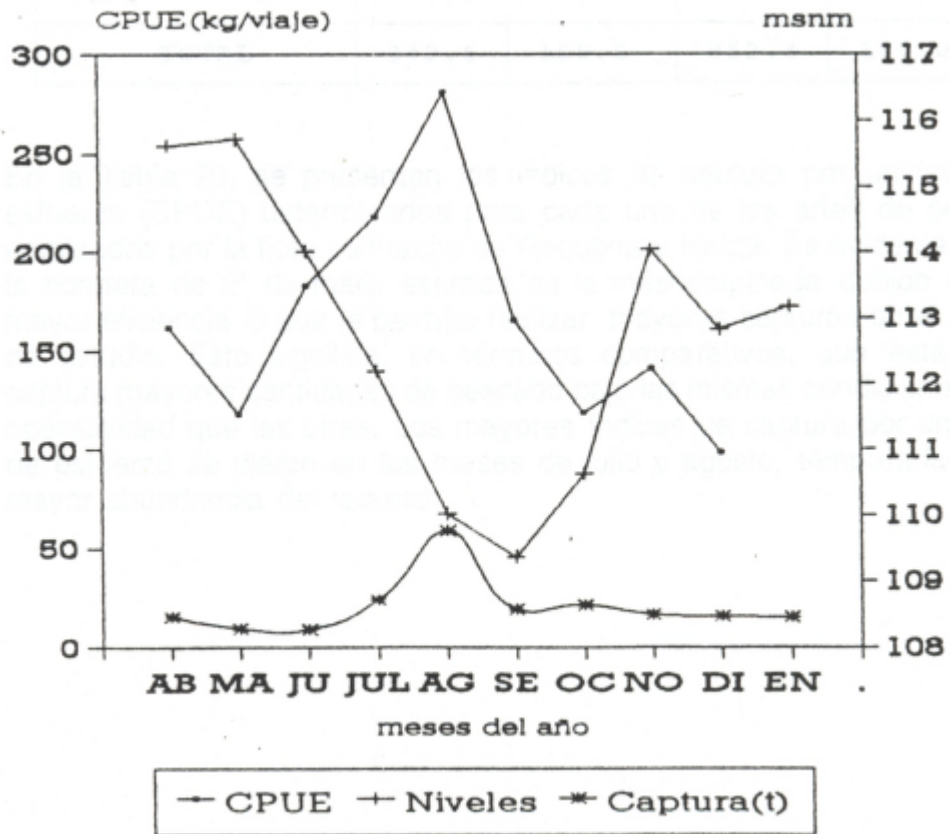


Fig. 3. Captura por Unidad de Esfuerzo, por Embarcación Pesca Comercial en Nauta - 1994



Por Arte de pesca

En esta parte del capítulo, los datos de captura y esfuerzo se analizan teniendo en cuenta los diferentes niveles de la pesquería desarrolladas en el área de estudio, vale decir: comercial local y de subsistencia.

La flota comercial utiliza, con mayor frecuencia, artes de pesca activas como hondera y arrastradora. Su poca selectividad y grandes dimensiones las convierte en redes de pesca masiva. Esto es evidente al analizar la Tabla 19, en donde se indica que cerca del 60% del pescado desembarcado en Requena y Nauta fue capturado con hondera.

TABLA 19. CAPTURA POR ARTE DE PESCA EN REQUENA Y NAUTA. PESCA COMERCIAL – 1994

ARTES DE PESCA	NAUTA		REQUENA	
	(t)	%	(t)	%
Hondera	203.2	59.3	592.0	69.5
Agallera	30.5	8.9	141.0	16.5
Arrastradora	90.8	26.5	6.0	0.7
Atarraya	12.3	3.6	22.2	2.6
Anzuelo	3.4	1.0	5.1	0.6
Flecha	2.0	0.6	6.8	0.8
Arpón	0.1	0.03	2.6	0.3
otro	0.3	0.1	76.7	9.0
TOTAL	342.6	100.0	852.4	100.0

En la Tabla 20, se presentan los índices de captura por unidad de esfuerzo (CPUE) determinados para cada uno de los artes de pesca empleados por la flota comercial de Requena y Nauta. Es evidente que la hondera de 2" de malla estirada es la más empleada debido a su mayor eficiencia lo que le permite realizar mayores capturas en el área de estudio. Esto significa, en términos comparativos, que esta red captura mayores cantidades de pescado bajo las mismas condiciones de operatividad que las otras. Los mayores índices de captura por unidad de esfuerzo se dieron en los meses de julio y agosto, temporadas de mayor abundancia del recurso.

Fig. 4. Captura por Unidad de Esfuerzo, por Arte de Pesca Comercial en Requena y Nauta

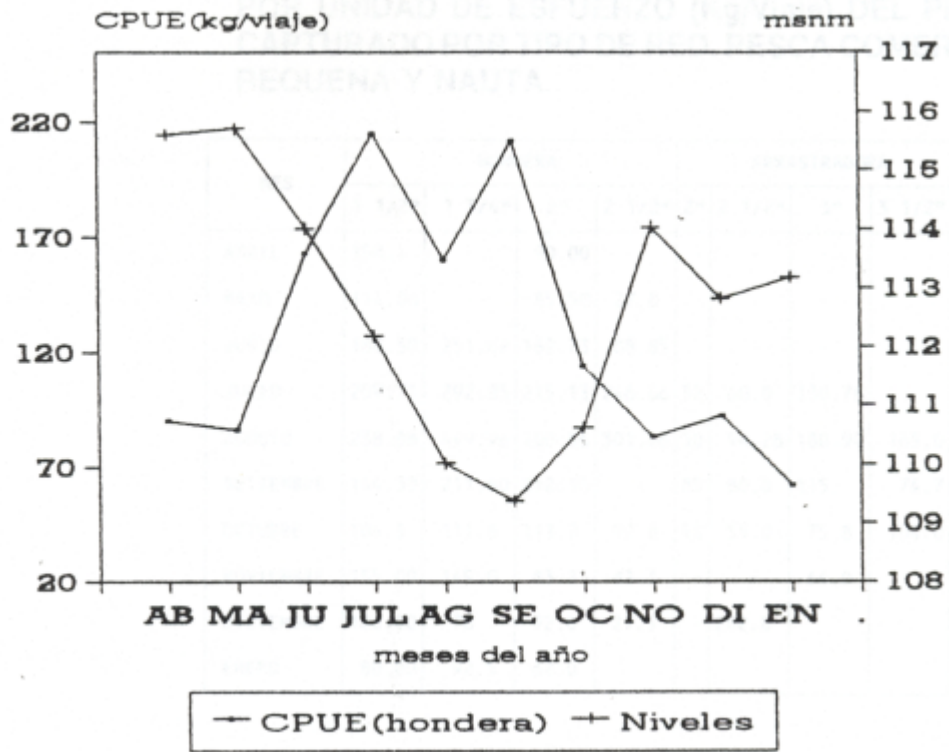


Fig. 5. Captura por Unidad de Esfuerzo, por Arte de Pesca Nivel de Subsistencia en Requena y Nauta

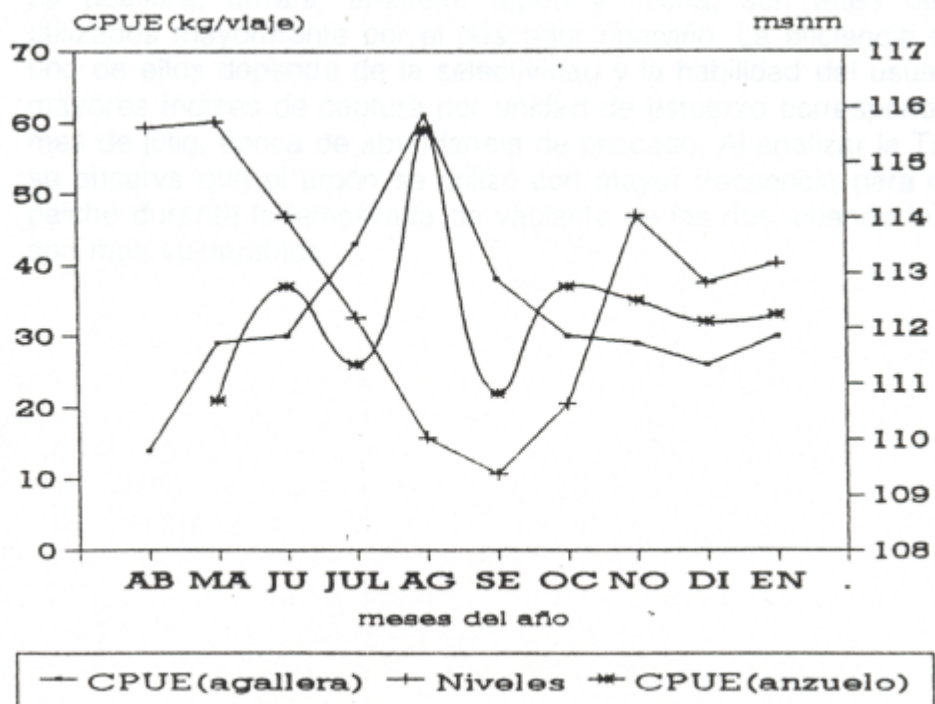


TABLA 20. DISTRIBUCION MENSUAL DEL INDICE DE CAPTURA POR UNIDAD DE ESFUERZO (Kg/Viaje) DEL PESCADO CAPTURADO POR TIPO DE RED. PESCA COMERCIAL DE REQUENA Y NAUTA.

MES	HONOERA				ARRASTRADORA			
	1 1/2"	1 3/4"	2"	2 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"
ABRIL	198.3	-	90.00	-	-	-	-	
MAYO	114.06	-	85.50	27.8	-	-	-	
JUNIO	180.30	251.1,2	162.73	88.85	-	-	-	
JULIO	209.71	292.85	215.11	246.66	52	60.0	130.76	
AGOSTO	238.88	499.96	160.06	301.66	50	94.28	180.90	165.0
SEPTIEMBRE	144.30	211.60	212.16	-	85	80.0	115	74.7
OCTUBRE	104,3	111.8	113.7	92.8	50	55.0	75.8	101,0
NOVIEMBRE	155.00	149.0	83.2	83.3	-	-	64.0	
DICIEMBRE	126.00	78	92.0	27.5	-	202.0		
ENERO	80.00	92.5	62.0					

Otro de los aspectos interesantes observados en la tabla citada se refiere al uso estacional de la arrastradora. Mientras que la hondera se emplea durante todo el año, ésta Sólo es posible operarla en época de vaciante (Julio, Agosto y Septiembre) cuando aparecen las playas.

La agallera, tarrafa, anzuelo, arpón y flecha, son artes de pesca utilizados mayormente por el pescador ribereño. La eficiencia de cada uno de ellos depende de la selectividad y la habilidad del usuario. Los mayores índices de captura por unidad de esfuerzo correspondieron al mes de julio, época de abundancia de pescado. Al analizar la Tabla 21, se observa que el arpón se utilizó con mayor frecuencia para capturar paiche durante la temporada de vaciante de los ríos, cuando los peces son más vulnerables.

TABLA 21. DISTRIBUCION MENSUAL DEL INDICE DE CAPTURA POR UNIDAD DE ESFUERZO (Kg/Viaje) DEL PESCADO CAPTURADO POR ARTE DE PESCA - PESCA DE SUBSISTENCIA EN REQUENA Y NAUTA.

MES	ATARRAYA	AG ALLERA								ANZUELO	FLECHA	ARPON
	2"	2"	2.5"	3"	4"	5"	7"	8"	12"			
Abril	27.06	45.00	80.00	13.97	32.50	18.33	-	-	-	-	-	-
Mayo	32.45	45.00	20.20	29.05	23.30	30.16	-	-	-	21.20	21.14	-
Junio	34.35	28.60	48.33	29.66	20.37	17.66	-	-	-	37.14	19.60	79.5
Julio	99.73	79.25	101.42	42.60	40.89	27.50	20	70	74.33	25.53	25.00	-
Agosto	58.89	35.66	43.55	60.56	33.47	35.66	-	70	62.50	58.75	-	72.0
Septiembre	40.00	26.70	25.80	37.50	22.00	25.20	-	-	54.00	22.00	-	60.5
Octubre	18.92	27.38	26.40	30.40	31.66	12.00	-	-	-	37.40	-	86.00
Noviembre	30.00	33.92	44.74	28.60	40.60	19.00	-	37	-	34.60	32.50	-
Diciembre	-	38.00	25.20	26.44	20.25	30.40	-	-	-	32.20	20.11	-
Enero	-	30.42	42.77	30.52	20.00	20.75	-	-	-	32.83	11.00	-

Consumo de pescado

Se ha considerado determinar el consumo de pescado como una forma de calcular la demanda de este producto por los pobladores de ciudades aledañas a la Reserva. En Nauta las encuestas se iniciaron en Mayo y finalizaron en Enero, no así en Requena que, por problemas operativos, empezaron en Junio y terminaron en Diciembre. A pesar de todas las dificultades encontradas, se considera que es una muestra representativa en el tiempo y en el espacio debido a que cubrieron las épocas de creciente, media vaciante, vaciante y media creciente de los ríos y la muestra se seleccionó utilizando una tabla de números aleatorios que incluyeron viviendas ubicadas en el centro de la ciudad, periferia y ribera del río. De esa manera, el tamaño de las muestras seleccionadas fue de 330 para Requena y 277 viviendas para Nauta.

Las encuestas casa por casa se hicieron en horas de la tarde debido fundamentalmente a la disponibilidad de tiempo de los encuestadores. El ama de casa fue el objetivo principal de la entrevista ya que es la responsable de la preparación de los alimentos, y las preguntas hechas a modo de conversación se orientaron principalmente al consumo de pescado y otras carnes en la alimentación del hogar. Por su escasa importancia, no se tuvo en cuenta el consumo de enlatados. Las preguntas más importantes se refirieron a si comieron pescado en los últimos siete días; cuántos días y en qué cantidad se alimentaron con pescado ya sea en el desayuno y/o el almuerzo; número de integrantes de cada una de las familias encuestadas (Anexo) y la composición familiar por edades (Anexo). Antes de diseñar el muestreo se planteó una hipótesis. Por la comodidad que les representa el estar cerca al río, los pescadores acostumbran ubicarse en las riberas y al tener mayor disponibilidad de pescado, el consumo será mayor en estos sectores.

A continuación, se presentan los resultados encontrados en cada uno de los centros poblados considerados en el estudio.

Requena

Según el plano catastral levantado en Abril de 1993, existen en esta ciudad aproximadamente 2,388 casas, distribuidas en tres sectores. El primero, comprende el centro de la ciudad en donde se encuentra el 31.4% del total de viviendas. En una segunda parte del plano, se ubica el 48.9% de ellas y comprende desde el colegio López Pardo hasta la quebrada Guarnición. El último sector está formado por el 19.7% de las casas existentes en Requena y comprende la zona ubicada al lado izquierdo de la quebrada en mención.

Para facilitar el trabajo se consideró a cada sector como bloques. El tamaño de las muestras se seleccionó de acuerdo a la proporción de casas existentes en cada sector de la ciudad, y fueron de 104, 161 y 65 viviendas, respectivamente. En total se encuestaron 328 unidades familiares (Tabla 22), cubriendo mensualmente un número proporcionado de casas de los tres sectores con el fin de que la muestra sea representativa con respecto a la época o ciclo hidrológico. No fue posible, en algunos bloques, completar el registro.

TABLA 22. NUMERO DE ENCUESTAS POR BLOQUES

MESES	NAUTA			REQUENA		
	B-1	B-2	B-3	B-1	B-2	B-3
Mayo	10	15	11	-	-	11
Junio	12	22	10	12	19	10
Julio	12	14	10	-	23	6
Agosto	10	29	9	18	-	32
septiembre	9	22	7	10	30	10
Octubre	11	22	10	20	20	10
Noviembre	10	26	9	25	20	5
Diciembre	6	16	4	19	17	11
Enero	3	16	2	-	-	-
TOTAL	83	182	72	104	129	95

En la Tabla 23, se observa que el consumo de pescado por familia al día es mayor en el sector ubicado a orillas del Ucayali (2.121 kilogramos). Para determinar si esta diferencia entre sectores es significativa se hizo el análisis de varianza de los datos (Tabla 24). En el cálculo se consideró como hipótesis nula la no existencia de diferencia significativa entre los bloques y como alternativa lo contrario.

TABLA 23. CONSUMO DE PESCADO POR FAMILIA EN REQUENA. (kg/día)

INDICADORES ESTADÍSTICOS	BLOQUE I	BLOQUE II	BLOQUE III	TODOS LOS BLOQUES
Mínimo	0.5	1	0.5	0.5
Máximo	5	5	5	5
Nº encuestas	103	120	95	318
Promedio	1.728	2.058	2.121	1.97
Mediano	2	2	2	2
Moda	2	2	2	2
Varianza	0.513	0.58	0.851	0.668
Desviación-Standard	0.717	0.762	0.923	0.817
Error St.(x)	0.071	0.070	0.095	0.046
Intervalo (95%)	1.589-1.867	1.922-2.195	1.935-2.308	1.88 - 2.06
Intervalo (99%)	1.545-1.911	1.879-2.238	1.876-2.366	1.852- 2.088

TABLA 24. TABLA RESUMEN - ANALISIS DE VARIANZA-NAUTA.

FUENTE DE VARIACION	G.L.	SUMA DE CUADRADOS	CUADRADOS PROMEDIO	F	F 0.05	NIVEL DE SIGNIFICANCIA
Entre grupos	2	9.853	4.927	7.966	3.03	0.000
Dentro de grupos	306	189.108	0.618			
Total	308	199.108				

Prueba estadística de Kruskal-Wallis = 14.31

Grados de libertad = 2

Probabilidad = 0.001

Como el **F** observado es mayor que el **F** de la tabla se puede concluir que, efectivamente, existe un mayor consumo de pescado en el sector de la ribera, considerado como bloque 3.

El pescado es el principal alimento en la dieta de los requeñinos ya que cerca del 80% de los encuestados indicaron haber comido pescado en los últimos siete días a un promedio de cinco días por semana. La especie de mayor consumo fue boquichico por su bajo costo ya que el precio promedio por kilo fue de S/. 0.6 (Anexo). El pollo, cerdo, res y carne de monte se consumieron con menor frecuencia. La adquisición de una determinada carne o pescado está influenciada más por la disponibilidad de dinero que por la preferencia del comprador. Si comparamos el precio del pescado con el pollo, cuyo valor por kilo es de S/. 4.50, esta afirmación es obvia. Los precios del pescado fluctúan de acuerdo a la oferta y la demanda.

Nauta

En esta ciudad se diseñó el muestreo casa por casa utilizando el mapa catastral levantado en 1986 por la Municipalidad Provincial de Loreto que está dividido en tres partes. La primera tiene 256 casas y está ubicada en el centro de la ciudad, con frente al río Marañón. El segundo sector está conformado por 554 casas ubicadas en la periferia, siempre con frente al río y al lado izquierdo del centro. Por último, está la parte posterior de la ciudad, cuyos límites cubren el primer tramo de la carretera a Iquitos, con 185 casas. En total, sumaron 995 viviendas.

El tratamiento estadístico fue similar al de Requena. El tamaño de muestra fue de 337 casas distribuidas proporcionalmente de la manera siguiente:

Bloque 1: 83 casas
 Bloque 2: 182 casas
 Bloque 3: 72 casas

En la Tabla 25, se observa que el consumo promedio de pescado por familia al día es ligeramente superior en el bloque 2. Sin embargo, al examinar los resultados del análisis de varianza (Tabla 26), esta diferencia no es significativa, por lo que es posible concluir que el consumo per-cápita de pescado es similar en los tres sectores de la ciudad.

TABLA 25. CONSUMO DE PESCADO POR FAMILIA EN NAUTA. (Kg/día) "

INDICADORES ESTADÍSTICOS	BLOQUE I	BLOQUE 11	BLOQUE 111	TODOS LOS BLOQUES
Mínimo	0.5	0.5	1	0.5
Máximo	5	5	4	5
Ni encuestas	82	180	71	333
Promedio	2.311	2.475	2.394	2.417
Mediano	2	2.25	2.5	2.5
Moda	2	2	3	2
Varianza	1.205	1.176	0.549	1.054
Desviación-Standard	1.098	1.084	0.741	1.027
Error St. (x)	0.122	0.081	0.089	0.056
Intervalo (95%)	2.072-2.550	2.316-2.634	2.221-2.568	2.307- 2.528
Intervalo (99%)	1.997- 2.625	2.266-2.684	2.166-2.622	2.272- 2.563

TABLA 26. TABLA RESUMEN - ANALISIS DE VARIANZA-REQUENA

FUENTE DE VARIACION	G.L.	SUMA DE CUADRADOS	CUADRADOS PROMEDIO	F	F 0.05	NIVEL DE SIGNIFICANCIA
Entre grupos	2	1.539	0.769	0.719	3.003	0.488
Dentro de grupos	323	345.557	1.070			
Total	325	347.096				

Prueba estadística de Kruskal-Wallis = 2.104

Grados de libertad = 2

Probabilidad = 0.349

Otra de las diferencias encontradas se refiere al consumo de carnes rojas. Mientras que en Requena, cerca del 80% de los entrevistados afirmaron haber comido en promedio tres días otro tipo de carne diferente al pescado en los últimos siete días, en Nauta sólo el 59% indicó lo mismo con un promedio de dos días. Esta diferencia puede tener su origen en dos motivos fundamentales: un menor poder adquisitivo y/o una menor producción pecuaria.

5. DISCUSION (CONCLUSIONES V RECOMENDACIONES)

Los ecosistemas de inundación tropical, como es el caso de la Amazonía, son sumamente complejos. Las interacciones que ocurren entre las características físicas, químicas y biológicas están influenciadas por factores ambientales y geográficos, principalmente, y éstos varían de un lugar a otro y de una temporada a la siguiente. Por ello, diseñar un programa de evaluación y manejo de una pesquería no es una tarea fácil. En las dos últimas décadas se llevaron a cabo estudios al respecto y, de estas experiencias, quedó claro que es imposible desarrollar modelos mecanicistas, tipo Beverton y Holt, y que lo más práctico es obtener datos de captura y esfuerzo (Chapman, 1981). La combinación de ambos parámetros permite obtener un índice que, registrado por un determinado periodo de tiempo, permite tener una idea de la abundancia del recurso (Ricker, 1976). Otros autores como Petrere (1978), Kapetsky (1979), Goulding (1979) y Bayley (1981, 1992) opinan que uno de los objetivos fundamentales de un programa de evaluación de la pesquería en Amazonía es determinar los rendimientos (capturas) anuales y estacionales, así como el esfuerzo desplegado con suficiente precisión para detectar cambios de un año a otro o de una estación a otra que podrían estar relacionados con factores naturales o socio económicos.

Una de las grandes limitaciones en esta parte de la Amazonía es la ausencia de datos adecuados sobre CPUE por lo que es difícil comparar valores de esfuerzo y producción pesquera de años anteriores y será difícil hacer comparaciones futuras si no se continúa con este trabajo. Este estudio es un primer paso que no debe quedar aislado sino que debe servir como punto de partida para que todos los sectores involucrados en el manejo y desarrollo pesquero realicen un trabajo coordinado y permanente para evitar la duplicidad de trabajo y el gasto innecesario de dinero.

Las especies que sustentan la pesquería en el área de estudio se caracterizan por su rápido crecimiento y vida corta, lo que podría estar indicando que la pesquería superó la etapa inicial de explotación en la que los desembarques están dominados por las especies más grandes, de lento crecimiento y vida larga, como "gamitana", "paiche" y "zúngaro", principalmente. Este cambio de un nivel a otro ocurre cuando se incrementa la intensidad de pesca sobre estas últimas especies que son las más buscadas por su alto valor económico y, por desgracia, las más vulnerables. Sin embargo, se concuerda con Bayley (1992) cuando afirma que, mientras no se den cambios drásticos en las condiciones ambientales del ecosistema amazónico, podemos estar tranquilos y descartar cualquier peligro de agotamiento de los recursos pesqueros. Otros autores, como Lowe-Mc. Connel (1977), Zaret (1983) y Petrere (1983), todos citados por Ortega et al. (1987), corroboran esta afirmación cuando expresan que la continua declinación de las poblaciones de peces explotadas en las pesquerías sudamericanas es un problema ocasionado más por actividades indirectas del hombre que por la propia sobreexplotación. Un ejemplo típico de esta tesis es la deforestación cuya consecuencia provoca cambios significativos en el medio acuático como son: incremento de las fluctuaciones diarias de temperatura, una mayor turbidez por arrastre de sedimentos del área deforestada y cambios anormales en el nivel del agua de los ríos, de efectos negativos en el desarrollo de las poblaciones de peces.

Capturas significativas procedieron del aprovechamiento de los mijanos. Estos movimientos migratorios sustentan la pesca comercial local de Requena y Nauta y se originan con frecuencia dentro de la RNPS, característica que evidencia una vez más la importancia ecológica de esta peculiar zona reservada. Las migraciones han sido poco estudiadas en la Amazonía peruana. Se sabe que existen básicamente dos tipos, una de desove y la otra de carácter trófico. Los desplazamientos reproductivos se dan en periodos relativamente cortos y su importancia en las capturas es mínima. En cambio, las migraciones en busca de probables áreas de alimentación pueden ser largas (Goulding en 1979, calcula en 450 kilómetros la distancia recorrida por algunas especies) y son las más importantes en el abastecimiento de pescado en el área de estudio. Existen importantes factores ambientales que influyen en el comportamiento migratorio de las especies tropicales, siendo el nivel del río el más importante. Los pescadores piensan que también las lluvias y la luna determinan el tiempo exacto del desplazamiento de los carácidos (Goulding, 1979). Sería interesante disponer de información permanente acerca de la ocurrencia de este comportamiento así como de registros de las fluctuaciones de los niveles de los ríos y de las precipitaciones pluviales en lugares estratégicamente ubicados en los ríos Ucayali, Marañón, Pacaya Samiria para contar con elementos de juicio necesarios para llevar a cabo el manejo sostenido del recurso en bien de las comunidades ubicadas en el interior de la Reserva y su periferia.

El Instituto Nacional de Estadística (INE) realizó, en 1972, la Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos (Enca), considerado como el trabajo más completo y minucioso de su género. El estudio se hizo en todo el territorio peruano y en la amazonía tuvo una cobertura amplia por medio de encuestadores que visitaban las comunidades dispersas en la región, conviviendo con los pobladores locales lo que les permitió disponer de información completa y precisa en lo que respecta a consumo per-cápita de carnes en general y pescado en particular, tanto en el ámbito urbano como en el rural. En la Tabla 27 se muestran los resultados de esta encuesta así como de otros estudios realizados en los últimos años.

TABLA 27. CONSUMO PER-CAPITA DE PESCADO EN LA AMAZONIA PERUANA (Kg/Habitante/Año)

	SELVA BAJA				SELVA ALTA	
	IQTS	PUCALLPA	URBANA	RURAL	URBANA	RURAL
Enea (1972)	24.5	27.3	31.1	54.7	5.9	9.9
INEI (1992)	20.4					
Tello (1993)				55.8		

Tomando como referencia los valores mencionados, se hizo una aproximación de la oferta y la demanda de pescado en Iquitos. Así, con el consumo determinado por el INEI (1992), para Iquitos, de 20.4 kilogramos por persona al año y cuya población actual es de 224,886 habitantes (INEI, 1983), tendremos una demanda anual de 4,590 toneladas de pescado fresco (salpreso y seco-salado convertidos a fresco). Ahora bien, de acuerdo al presente estudio, en Iquitos se desembarca un promedio mensual de 354 toneladas de pescado bajo la misma modalidad, lo que representa al año un total de 4,250 toneladas. Según este cálculo, la pesca comercial satisface el 92% de la demanda, quedando el 8% cubierto por la pesca de subsistencia que se realiza en lugares aledaños a Iquitos. Por esa razón, es posible que se dé como válida la hipótesis de que el pescado transportado a Yurimaguas es acopiado por los micro comercializadores en lugares dispersos del puerto de Belén no cubiertos por el muestreo, cuyos lugares de procedencia se desconoce

En cuanto a la demanda de pescado de las poblaciones ribereñas ubicadas en el área de estudio (RNPS y ZA), se hace una segunda estimación en base al consumo per-cápita del área urbana, determinado en este estudio para Requena y Nauta (Tabla 28), y del área rural considerando los 55.8 kilogramos por persona al año estimados por Tello (1993), como parte de un estudio, realizado por el IIAP, en cerca de 50 comunidades locales. De esta manera, el consumo estimado para Requena y Nauta fue de 1,152 y 1,029 toneladas, respectivamente, y para el área rural de 2905 toneladas, lo que daría como resultado un consumo total de pescado en el área de estudio cercano a las 5,000 toneladas.

TABLA 28. CONSUMO PER-CAPITA DE PESCADO

LOCALIDAD	INDICE	
	gr/persona/día	kg/persona/año
REQUENA	215	78.6
NAUTA	327	119.5

El volumen "exportado" desde el área de estudio, estimado en el presente documento en base a los desembarques de la pesca comercial y de subsistencia en Iquitos, Yurimaguas, Requena y Nauta, así como el pescado seco-salado transportado en embarcaciones de carga y pasajeros a las diferentes ciudades, bordea las 7,800 toneladas de pescado fresco convertido, de las cuales el 66% procedió del interior de la RNPS y el 34% de la ZA. Si sumamos este valor a la cantidad consumida por las poblaciones locales, el resultado será la captura total, que en este caso asciende a 12,500 toneladas anuales. Si consideramos la proporción anterior se estaría extrayendo del interior de la Reserva y de la zona de amortiguamiento cerca de 8,500 y 4,300 toneladas, respectivamente.

Ahora bien, si no se consideran las capturas realizadas en el cauce principal de los ríos, aprovechando las migraciones, que representa el 41% del pescado extraído del área de estudio, como procedentes del interior de la Reserva y, esta cantidad se le agrega a la zona de amortiguamiento, se tendrá una captura aproximada de 9,500 toneladas de pescado.

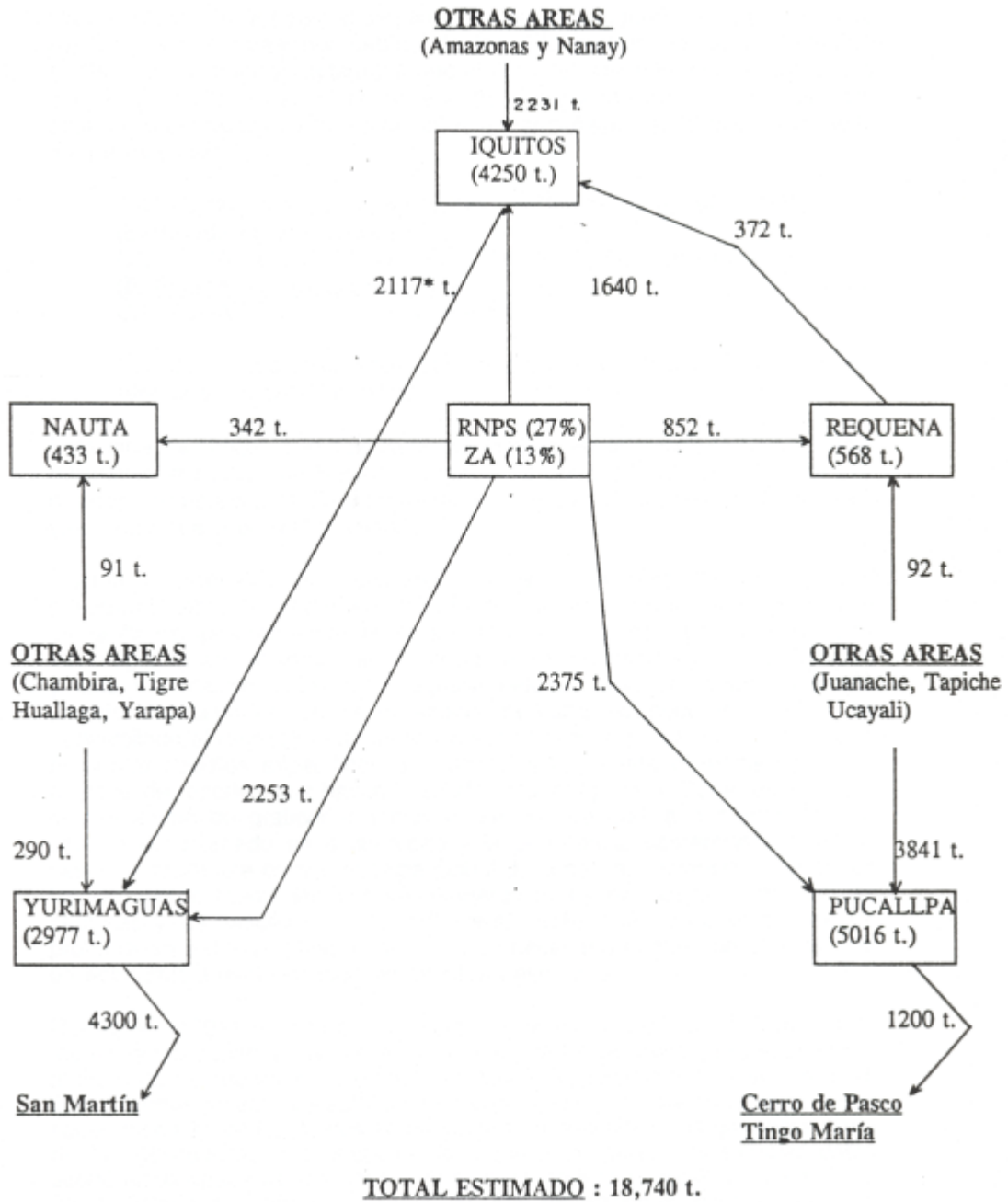
Este valor es similar a lo calculado por Bayley & al., (1992) tomando como referencia un rendimiento promedio de 24.1 kilogramos por hectárea de 3,756 kilómetros cuadrados de área inundable que corresponde al área de influencia (buffer zone) de la RNPS. Este autor determina una captura total de 9,050 toneladas, cuya diferencia de cerca de 3,750 toneladas estaría proviniendo del interior de la RNPS.

Resumiendo, los valores estimados en este estudio para la RNPS y área de influencia son:

TOTAL ANUAL CAPTURADO: 12,800 toneladas
TOTAL ANUAL CONSUMIDO: 5,000 toneladas (39 %)
TOTAL ANUAL EXPORTADO: 7,800 toneladas (61 %)

A continuación se presenta el Diagrama de Flujo de los Desembarques, en donde se incluye los saldos netos que son consumidos en cada una de las localidades del área de estudio, así como el destino de los volúmenes exportados.

FIG. 6. DIAGRAMA DE FLUJO DE LOS DESEMBARQUE



() Saldos netos que son consumidos en cada localidad

* Volumen cuya procedencia y lugar de desembarque en Iquitos se desconoce

Hanek (1982) al estimar el rendimiento de la pesquería en la Amazonía peruana, en un área por debajo de los 270 metros de altitud (520,000 kilómetros cuadrados), determina que el 75% del volumen total es capturado por la pesquería de subsistencia y el 25% por la pesquería comercial. De acuerdo a esta proporción, se actualizó el rendimiento de la pesquería de la manera siguiente:

CAPTURA PESCA COMERCIAL: 19,000 toneladas (25%) (Estimada en el estudio)	
CAPTURA PESCA DE SUBSISTENCIA: 57,000 toneladas (75%) (Estimada según proporción)	TOTAL
<hr/>	
CAPTURADO : 76,000 toneladas.	

* No se incluye volúmenes desembarcados en Caballo Cocha, Puerto Alegría y Leticia (Colombia).

Esta cifra es similar a lo calculado por Bayley el. al (1992) tomando como referencia el trabajo de Hariek, un consumo per-cápita de pescado de 277 gramos por persona al día y un incremento poblacional anual de 3.1% cuyo valor asciende a 80,000 toneladas.

Cualquier propuesta que considere el uso sostenible de los recursos pesqueros necesita, fundamentalmente, de información que cubra una amplia gama de campos temáticos como son la biología y tecnología pesquera, la sociología, la antropología, la economía, la administración y la planificación, y esta información debe ser integrada bajo un enfoque interdisciplinario. Desafortunadamente, en la Amazonía peruana es poco lo que se ha desarrollado al respecto. Las investigaciones realizadas se orientaron más a presentar trabajos específicos, por disciplinas, y hasta el momento no se dispone de reportes que hayan buscado esta integración. Como un ejemplo, con el ánimo de graficar lo indicado, se conoce que la oscilación de los precios del pescado en el mercado y la preferencia comercial por ciertas especies repercute en la estrategia global de la pesca, influenciando tanto en las distancias recorridas por las embarcaciones de pesca, como en las capturas y los índices de CPUE (Petriere, 1978). Para conocer con mayor profundidad estas posibles relaciones, es necesario contar con el apoyo de un economista especializado en asuntos pesqueros.

Rodríguez (1991), explica con claridad lo indicado al decir que "el análisis de los aspectos económicos constituye una pieza fundamental para el control y manejo de los recursos pesqueros, al definir la racionalidad de la actividad. Como norma general, los estudios de las pesquerías contienen algunos datos económicos sobre los cuales se proyecta la rentabilidad y la ganancia diaria de los pescadores. No obstante, la manera de obtener y trabajar datos económicos ofrece vacíos por lo que se hace necesario presentar un análisis de la actividad pesquera, basado en las dimensiones económicas que adquieren los parámetros de captura y esfuerzo en conjunto, con los cálculos correspondientes al costo de los equipos, costo por jornada de pesca y comercialización, teniendo como referencia los aspectos sociales y culturales".

6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Bayley, P. 1981. Características de inundación en los ríos y áreas de captación en la Amazonía peruana: una interpretación basada en imágenes del Landsat e informes de Onern. IMARPE, Informe N2 81.
- Bayley, P. 1992. Environmental Review of the Pacaya-Samiria National Reserve in Perú and assesment of project (527-0341). **TNC.**
- COREPASA. 1986. Plan Maestro de la Reserva Nacional Pacaya-Samiria. Gobierno Regional de Loreto-WWF-CATIE.
- Del Águila, R. (1994). Características de la Flota Pesquera Comercial de Iquitos. Tesis para optar el título profesional. UNAP-Perú.
- FAO. 1982. La colección de estadísticas de captura y esfuerzo. Circulares de Pesca N° 730: 65 p.
- Goulding, M. (1979). Ecologia da pesca do rio Madeira. INPA. Brasil.
- Guerra, H. 1994. Diagnóstico Regional de la Pesquería Amazónica. Por publicar.
- Hanek, G. 1982. La pesquería en la Amazonía peruana: presente y futuro. FAO.
- IIAP-FPCN-CDC. 1994. Evaluación de la capacidad de la tierra y de los recursos naturales de la Reserva Nacional Pacaya-Samiria. TNC.
- INE (1972). Encuesta Nacional de consumo de alimentos. Instituto Nacional de Estadística-Perú.
- INE (1993). Censo Nacional de Población y Vivienda. Instituto Nacional de Estadística e Informática- Perú.
- Montreuil, V. 1989. Manejo de recursos pesqueros en la Reserva Nacional Pacaya Samiria. IIAP. Proyecto: Evaluación de Recursos Pesqueros Amazónicos (Documento interno).
- Ortega, H. 1987. Plan de manejo de los recursos hidrobiológicos del Departamento de Ucayali. Convenio IVITA-CORDEU.
- Petrere, M. (1978). Pesca y esfuerzo de pesca en el Estado de Amazonas Brasil. ACTA AMAZONICA. Vol. 8 (3): Suplemento 2.
- Rodríguez, C. (1991). Bagres, malleros y cuerderos en el bajo río Caquetá. TROPENBOS-Colombia.
- Saville, A. (Comp). 1978. Métodos de reconocimiento para la evaluación de los recursos pesqueros. FAO. Doc. Tec. Pesca, (171): 78 p.

7. ANEXO

ACTIVIDAD PRINCIPAL JEFE FAMILIA. REQUENA – 1994

GRUPO OCUPACIONAL	BLOQUES			TOTAL
	B1	B2	B3	
Agricultor	23.1%	30.0%	37.6%	30.0%
Pescador	13.5%	30.0%	28.0%	24.0%
Comerciante	17.3%	15.0%	9.7%	14.2%
Profesor	18.3%	13.3%	7.5%	13.2%
Obrero	8.7%	3.3%	2.2%	4.7%
Empleado	7.7%	4.2%	2.2%	4.7%
Otros	11.6%	4.2%	13.0%	13.9%

ACTIVIDAD PRINCIPAL JEFE FAMILIA. NAUTA – 1994

GRUPO OCUPACIONAL	BLOQUES			TOTAL
	B1	B2	B3	
Agricultor	27.7%	46.7%	55.6%	43.9%
Pescador	18.1%	11.5%	2.8%	11.3%
Comerciante	18.1%	7.1%	2.8%	8.9%
Profesor	12%	11%	9.7%	11%
Empleado	10.8%	7.7%	5.6%	8%
Obrero	3.6%	3.8%	11.1%	5.3%
Artésano	1.2%	0.5%	-	0.6%
Otros	8.4%	11.5%	9.8%	11%

COMPOSICION POR EDADES EN LAS VIVIENDAS ENCUESTADAS

	REQUENA						NAUTA					
	B1		B2		B3		B1		B2		B3	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
0 - 5	38	6.3	88	10.2	82	11.8	73	16.9	219	20.0	20.0	19.2
6 - 0	82	13.5	120	13.9	104	15.1	69	16.0	167	15.3	15.3	18.5
11 - 15	98	16.2	112	13.0	100	14.5	63	14.6	189	17.3	17.3	18.5
16 - 20	75	12.4	108	12.5	83	12.0	48	11.1	134	12.3	12.3	12.7
21 - 25	42	6.9	91	10.6	64	9.3	37	8.6	97	8.8	8.8	6.8
26 - 30	43	7.1	59	6.8	49	7.1	24	5.6	48	4.4	4.4	4.4
31 - 35	59	9.8	60	7.0	44	6.3	19	4.4	39	3.6	3.6	2.7
36 - 40	66	11.0	72	8.4	54	7.8	18	4.2	36	3.3	3.3	4.4
>40	102	16.8	152	17.6	111	16.1	80	18.6	164	15.0	15.0	12.8
TOTAL	605		862		691		431		1,093		411	

NUMERO DE INTEGRANTES POR FAMILIA EN REQUENA

INDICADOR ESTADISTICO	BLOQUE I	BLOQUE II	BLOQUE III	TODOS LOS BLOQUES
Mínimo	4	3	2	3
Máximo	14	13	16	16
Nº encuestas	104	121	95	320
Promedio	5.808	6.6	7.253	6.537
Mediano	6	6	7	6
Moda	5	7	7	7
Varianza	4.790	4.586	8.294	6.080
Des. Standard	2.189	2.142	2.88	2.466
Error St. (x>	0.216	0.196	0.297	0.138
Intervalo(95X>	5.385-6.230	6.220-6.986	6.67 - 7.835	6.267 - 6.808
Intervalo(99X>	5.252-6.363	6.100-7.107	6.488- 8.018	6.182 - 6.893

NUMERO DE INTEGRANTES POR FAMILIA EN NAUTA

INDICADOR ESTADISTICO	BLOQUE I	BLOQUE II	BLOQUE III	TODOS LOS BLOQUES
Mínimo	2	1	2	1
Máximo	14	16	12	16
Nº encuestas	80	182	71	333
Promedio	6.175	6.797	6.606	6.607
Mediano	5.5	6	7	6
Moda	5	6	7	6
Varianza	7.419	8.580	5.112	7.626
Des. Standard	2.724	2.929	2.261	2.762
Error St. (x)	0.306	0.218	0.270	0.152
Intervalo(95X)	5.574-6.776	6.370-7.223	6.076-7.135	6.310 - 6.904
Intervalo(99X)	5.386-6.964	6.236-7.357	5.910-7.302	6.216 - 6.997

CUANTOS DIAS A LA SEMANA COMEN PESCADO EN REQUENA

INDICADOR ESTADISTICO	BLOQUE I	BLOQUE II	BLOQUE III	TODOS LOS BLOQUES
Mínimo	1	1	1	1
Máximo	7	7	7	7
Nº encuestas	103	120	95	318
Promedio	4.233	5.175	5.305	4.909
Mediano	4	5	5	5
Moda	5	7	7	7
Varianza	2.062	2.528	2.823	2.687
Des. Standard	1.436	1.590	1.68	1.639
Error St.(x)	0.142	0.146	0.173	0.092
Intervalo(95X)	3.954-4.512	4.889-5.461	4.966-5.645	4.728 - 5.089
Intervalo(99X)	3.867.-4.599	4.800-5.550	4.859-5.751	4.672 - 5.146

CUANTOS DIAS A LA SEMANA COMEN PESCADO EN NAUTA

INDICADOR ESTADISTICO	BLOQUE I	BLOQUE II	BLOQUE III	TODOS LOS BLOQUES
Mínimo	1	1	3	1
Máximo	7	7	7	7
Nº encuestas	83	182	72	337
Promedio	5.952	6.396	6.583	6.326
Mediano	7	7	7	7
Moda	7	7	7	7
Varianza	3.202	1.360	0.715	1.727
Des. Standard	1.790	1.166	0.846	1.314
Error St. (x)	0.198	0.087	0.100	0.072
Intervalo(95X)	5.564-6.339	6.226-6.566	6.387-6.780	6.186 - 6.467
Intervalo(99X)	5.443-6.461	6.172-6.619	6.325-6.842	6.142 - 6.511

**REQUERIMIENTO PROMEDIO DE ALIMENTO POR HABITANTE, SEGUN EDAD.
(Gramos/día).**

ALIMENTO/EDAD	0-4	5 - 9	10 - 14	15 - 19	>20
Leche fresca	400	383	550	450	200
Carne y pescado	30	47	60	60	60
Huevos	23	15	18	21	7
Aceites y grasas	32	40	58	60	53
Tubérculos	117	217	288	275	350

Fuente: MIPe-OSP-Proyecto 26 (Julio, 1980). Situación de la Pesquería Continental en el Perú. (Tomado de Ortega, et. al., 1987).

FLUCTUACION DE PRECIOS (\$/Kg.) DE PESCADO FRESCO DESEMBARCADO EN REQUENA

ESPECIE	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Boquichico	0.225	0.267	0.235	0.132	0.114	0.112	0.244	0.484	0.556
o	0.138	0.105	0.130	0.116	0.092	0.066	0.113	0.297	0.353
Llambina	0.431	0.539	0.385	0.319	0.204	0.151	0.272	0.487	0.688
Palometa	0.251	0.270	0.219	0.122	0.113	0.109	-	-	0.459
lisa	0.803	1.010	0.907	0.653	0.631	0.516	0.688	-	-
Sábalo	-	0.293	0.200	0.140	0.092	0.092	0.127	0.337	0.371
Sardina	-	0.556	0.306	0.069	0.069	-	0.440	0.398	0.339
Yulilla	0.229	0.119	0.205	0.115	0.112	0.158	0.116	0.294	0.362
Chío-chío	0.346	0.394	0.328	0.208	0.178	0.158	0.285	0.382	0.446
Promedio									

1 \$ USA = SI. 2.18

FLUCTUACION DE PRECIOS (\$/Kg.) DE PESCADO DESEMBARCADO EN NAUTA

ESPECIE	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Boquichico					0.095	0.152	0.233	0.536	0.831
o	0.570	0.648	0.618	0.211	0.092	0.119	0.194	0.317	0.326
Llambina	0.430	0.471	0.337	0.182	0.118	0.18	0.281	-	-
Palometa	0.593	0.655	0.426	0.209	0.104	0.190	-	-	-
lisa	0.570	0.620	0.530	0.207	-	0.229	-	-	-
Sábalo	0.841	1.983	-	0.596	0.120	0.118	0.149	0.321	0.349
Sardina	0.491	0.494	0.505	0.179	-	0.149	0.183	0.326	0.344
Yahuarachi	0.413	0.423	0.249	0.138	-	0.115	0.180	0.335	0.311
hi	0.459	0.436	0.325	0.283	-	-	-	-	-
Ractacara	0.459	0.479	0.459	-	-	-	0.116	0.470	0.367
Yaraquí	-	-	-	0.195	0.106	0.157	0.198	0.384	0.448
Yulilla	0.536	0.578	0.431	0.204					
Promedio									

1 \$ USA = SI. 2.18