



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura

FIAM/C1198 (Es)

FAO
Circular de Pesca
y Acuicultura

ISSN 2070-7061

ESTIMACIONES DE PÉRDIDA DE PESCADO EN LA AMAZONIA (BRASIL, COLOMBIA Y PERÚ)



Fotografía de portada:

Mujeres pescadoras de la Amazonia Peruana comercializando su captura en la orilla del río en San Pablo de Loreto. © N. Avdalov.

ESTIMACIONES DE PÉRDIDA DE PESCADO EN LA AMAZONIA (BRASIL, COLOMBIA Y PERÚ)

Nelson Avdalov

Director de proyectos

Graciela Pereira

Directora ejecutiva

Helga Josupeit

Consultora senior

Centro para los servicios de información y asesoramiento sobre la comercialización de los productos pesqueros de América Latina y el Caribe (INFOPECSA)

Montevideo, Uruguay

Rogério de Jesús

Coordinador nacional

Manaos, Brasil

David Mendoza Ramírez

Consultor en gestión y desarrollo de la pesca y acuicultura

Lima, Perú

Ana Cristina Menezes

Investigadora y análisis de campo

Secretaría Ejecutiva de Pesca y Acuicultura (SEPA) de Amazonas

Manaos, Brasil

Elsy Perucho Gómez

Consultora nacional

Bogotá, Colombia

Ansen Ward

Especialista en pesca post-cosecha

Subdivisión de Productos, Comercio y Mercadeo (FIAM)

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)

Roma, Italia

Cita requerida:

Avdalov, N., Pereira, G., Josupeit, H., de Jesús, R., Mendoza Ramírez, D., Menezes, A.C., Perucho Gómez, E. y Ward, A. 2020. *Estimaciones de pérdida de pescado – Brasil, Colombia y Perú*. FAO, Circular de Pesca y Acuicultura N.º C1198. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/ca9525es>

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, ni sobre sus autoridades, ni respecto de la demarcación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que la FAO los apruebe o recomiende de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan.

Las opiniones expresadas en este producto informativo son las de su(s) autor(es), y no reflejan necesariamente los puntos de vista o políticas de la FAO.

ISBN 978-92-5-132863-7
© FAO, 2020



Algunos derechos reservados. Esta obra se distribuye bajo licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Organizaciones intergubernamentales (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed.es>).

De acuerdo con las condiciones de la licencia, se permite copiar, redistribuir y adaptar la obra para fines no comerciales, siempre que se cite correctamente, como se indica a continuación. En ningún uso que se haga de esta obra debe darse a entender que la FAO refrenda una organización, productos o servicios específicos. No está permitido utilizar el logotipo de la FAO. En caso de adaptación, debe concederse a la obra resultante la misma licencia o una licencia equivalente de Creative Commons. Si la obra se traduce, debe añadirse el siguiente descargo de responsabilidad junto a la referencia requerida: "La presente traducción no es obra de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). La FAO no se hace responsable del contenido ni de la exactitud de la traducción. La edición original en [idioma] será el texto autorizado".

Todo litigio que surja en el marco de la licencia y no pueda resolverse de forma amistosa se resolverá a través de mediación y arbitraje según lo dispuesto en el artículo 8 de la licencia, a no ser que se disponga lo contrario en el presente documento. Las reglas de mediación vigentes serán el reglamento de mediación de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual <http://www.wipo.int/amc/en/mediation/rules> y todo arbitraje se llevará a cabo de manera conforme al reglamento de arbitraje de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI).

Materiales de terceros. Si se desea reutilizar material contenido en esta obra que sea propiedad de terceros, por ejemplo, cuadros, gráficos o imágenes, corresponde al usuario determinar si se necesita autorización para tal reutilización y obtener la autorización del titular del derecho de autor. El riesgo de que se deriven reclamaciones de la infracción de los derechos de uso de un elemento que sea propiedad de terceros recae exclusivamente sobre el usuario.

Ventas, derechos y licencias. Los productos informativos de la FAO están disponibles en la página web de la Organización (<http://www.fao.org/publications/es>) y pueden adquirirse dirigiéndose a publications-sales@fao.org. Las solicitudes de uso comercial deben enviarse a través de la siguiente página web: www.fao.org/contact-us/licence-request. Las consultas sobre derechos y licencias deben remitirse a: copyright@fao.org.

PREPARACIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO

En el marco de las actividades implementadas en Brasil, Colombia y Perú, financiado por el Programa estratégico para propiciar sistemas agrícolas y alimentarios más inclusivos y eficientes (PE4), cuyo objetivo es conocer la situación de la pérdida postcaptura. La presente circular, realizada bajo la supervisión de Ansen Ward (Consultor, FAO Roma), presenta los resultados de estas investigaciones.

RESUMEN

La pérdida principal durante la pesca la constituye el ataque de delfines, pirañas y otros predadores durante la pesca. Ya que los viajes de pesca son muy breves, prácticamente no hay pérdida de calidad durante la pesca. En el momento de la primera venta hay pérdidas físicas, pérdidas de calidad y pérdidas de valor de mercado. En este caso, el manejo deficiente y las malas prácticas en la descarga en el puerto son las mayores causas. Finalmente la pérdida durante la comercialización incluye el hecho que no todo el producto se puede vender el primer día, y al segundo día baja el precio, así la pérdida en este caso es una pérdida de valor de mercado.

Hay una diferencia importante entre las pérdidas de pescado entre creciente y vaciante, con pérdidas más altas en vaciante, en la cual aumenta el ataque de delfines y pirañas durante la pesca. La diferencia es más alta en el Perú, donde la pérdida es del 40% en vaciante (y solo de un 6,13% en creciente). En el Brasil, la pérdida es de un 20,7% en vaciante y del 11,1% en creciente. En Colombia la diferencia es más baja: un 30,8% en vaciante y un 28,8% en creciente.

La principal recomendación que surge del análisis de los resultados alcanzados en este estudio es que la forma de disminuir y evitar las pérdidas enormes, debidas a la falta de aplicación de los principios básicos de manipulación e higiene del pescado es mediante:

- La capacitación de todos los agentes que intervienen en la cadena de captura y comercialización del pescado como pescadores, transportistas, comerciantes y empresarios de la pesca.
- Promover y capacitar en "Buenas prácticas pesqueras" y en aspectos como la manipulación, la higiene, el uso del hielo y la refrigeración del pescado.
- La instalación de equipos o fábricas de hielo en cantidad y capacidad suficientes para la refrigeración del excedente de pesca, estimado fundamentalmente en la época de vaciante del río.
- La promoción de la introducción de procesos tecnológicos que permitan la preservación y la conservación del pescado, como el congelado, secado, las salazones, el ahumado, etc.
- La promoción del comercio extraregional de las especies amazónicas, de manera que se pueda comercializar el excedente de las capturas.

ÍNDICE

Preparación de este documento.....	v
Acrónimos.....	vii
Introducción	1
La pesca en el río Amazonas	3
Brasil.....	4
Colombia	4
Perú.....	4
Metodología	5
Pérdida de pescado en la cadena de valor de la Amazonia (Brasil, Colombia y Perú) y sus implicaciones	6
Recopilación de datos en el Brasil.....	6
<i>Parintins</i>	6
<i>Manaos</i>	16
Recopilación de datos en Colombia	17
<i>Leticia</i>	17
<i>Bogotá</i>	23
Recopilación de datos en el Perú.....	23
<i>Caballococha</i>	23
<i>Lima</i>	28
Conclusiones.....	29
Estimaciones de la pérdida de pescado.....	29
<i>Colombia</i>	30
<i>Perú</i>	30
Recomendaciones.....	31
Política gubernamental	31
Integrantes de la cadena de valor (pescadores, vendedores, etc.).....	31
Organizaciones no gubernamentales (ONG) y donantes	32
Bibliografías	33
Anexo 1 - Formatos para entrevistas	34

CUADROS

1	Modelo de lista de verificación utilizado para la recopilación de información sobre la evaluación de pérdidas.	5
2	Número y potencia de las embarcaciones en el municipio de Parintins	6
3	Información sobre la pesca y los problemas de pérdidas postcaptura en el Brasil	9
4	Precios del pescado en Parintins (Brasil), en BRL por kg.....	14
5	Precios del pescado en Parintins (Brasil) en USD por kg.....	15
6	Productos de la Amazonia en los mercados de Panair (Manaos, Brasil).....	16
7	Información sobre la pesca y los problemas de pérdidas postcaptura en Colombia.....	23
8	Precios del pescado en Leticia (Colombia) en COP y USD por kg.....	23
9	Productos de la Amazonia en los mercados de Bogotá (Colombia).....	23
10	Embarcaciones en Caballococha (Perú)	24
11	Información sobre la pesca y los problemas de pérdidas postcaptura en el Perú	24
12	Causas de las pérdidas en el Perú	26
13	Productos de la Amazonia en los mercados de Lima	28
14	Tipos de pérdidas observados.....	29
15	Estimaciones de pérdida de pescado.....	29

FIGURAS

1	Diagrama de la cadena de valor en Manaos, (Brasil)	8
2	Diagrama de la cadena de valor en Leticia (Colombia).....	22
3	Diagrama de la cadena de valor en Caballococha (Perú)	27

ACRÓNIMOS

BRL	Real brasileño
CCPR	Código de Conducta para la Pesca Responsable
COFI	Comité de Pesca
COP	Peso colombiano
EPPC	Evaluación de las pérdidas postcaptura
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
IFLAM	Informal Fish Loss Assessment Method (Método de Evaluación Informal de Pérdidas de Pescado)
INFOPESCA	Centro para los servicios de información y asesoramiento sobre la comercialización de los productos pesqueros de América Latina y el Caribe
INPA	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Instituto Nacional de Investigaciones de la Amazonía)
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales del Brasil)
LT	Load Tracking (Evaluación de Pérdidas Post Captura utilizando el seguimiento de carga)
MG	Minas Gerais
ONG	Organización no gubernamental
QLAM	Questionnaire Loss Assessment Method (Método de Evaluación de Pérdida Mediante Cuestionario)
SSF Guidelines	Directrices voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca en pequeña escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza (PPE)
USD	Dólar estadounidense

INTRODUCCIÓN

La pérdida y el desperdicio de alimentos se producen en la mayor parte de las cadenas de suministro, si no en todas. La reducción de estos fenómenos se vuelve cada vez más importante, a medida que aumenta la demanda de pescado como alimento. En el 32.º período de sesiones del Comité de Pesca (COFI), celebrado en julio de 2016, se hizo hincapié en la importancia de reducir la pérdida y el desperdicio de alimentos, en particular en la cadena de valor posterior a la captura. El Comité apoyó la elaboración de unas directrices técnicas de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) que abordaran las causas de la pérdida y el desperdicio de alimentos, y sus posibles soluciones.

En el año 2016 la FAO organizó un Taller Regional para América Latina sobre las pérdidas y el desperdicio de alimentos en las redes de pesca de enmalle y trasmallo en la ciudad de Campeche (México), para lo cual se introdujo la metodología de evaluación de pérdida de alimentos acordada en el taller de Cochín (India) en el año 2015. En el marco de la reunión en Campeche se discutió e identificó el camino a seguir, incluyendo la identificación de países donde poner a prueba la metodología adaptada al contexto latinoamericano. Se decidió trabajar en la cuenca del Amazonas ya que es sabido que el pescado —a pesar de la importancia nutricional de esta fuente de alimentación casi exclusiva de proteínas— sufre unas pérdidas enormes. Las observaciones previas realizadas y algunos análisis de casos preliminares son alarmantes en lo relativo al volumen de estas pérdidas.

En el año 2017, la FAO con el apoyo del Centro para los Servicios de Información y Asesoramiento sobre la Comercialización de los Productos Pesqueros de América Latina y el Caribe (INFOPECSA) y el Instituto Nacional de Investigaciones de la Amazonía (INPA), organizaron, en la ciudad de Manaus (Brasil), el Taller sobre Capacitación de capacitadores en la evaluación de las pérdidas de pescado capturado con redes agalleras, de enmalle y trasmallos en la pesca artesanal de la cuenca amazónica. En este taller se generaron capacidades y competencias para evaluar las pérdidas de pescado en la cadena de valor de la pesca artesanal.

El documento presenta los resultados del trabajo realizado en el marco de la carta de acuerdo suscrita entre la FAO e INFOPECSA para la realización del “*Estudio de caso sobre la estimación de pérdidas de pescado en la pesca con redes de enmalle en la cuenca amazónica*” el cual ha sido implementado en Brasil, Colombia y Perú, dado que son países fronterizos que comparten la cuenca amazónica.

El objetivo de este proyecto fue identificar y evaluar las pérdidas de pescado generadas desde las etapas de captura hasta la comercialización, a la vez que realizar las recomendaciones técnicas que contribuyan a minimizar estas pérdidas, aumentando la disponibilidad de los alimentos pesqueros y contribuyendo a obtener una mayor seguridad alimentaria, y la mejora de la economía local.

Este estudio se realizó en los tres países simultáneamente y se llevó a cabo durante dos temporadas anuales: la época de creciente del río y la época de vaciante del mismo. Hay que tener en consideración que el pescado en esta región es la base de la dieta de estas poblaciones. Se estima que las capturas amazónicas suman alrededor de 1 millón de toneladas.

Este estudio está en consonancia con los instrumentos de política pesquera principales, como el Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO (CCPR), que en el artículo 11.1.8 declara: “*Los Estados deberían alentar a quienes intervienen en el procesamiento, la distribución y la comercialización del pescado a que: a) reduzcan las pérdidas y los desperdicios posteriores a la captura*” [...]. Este estudio también implementa las Directrices voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca en pequeña escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza (Directrices PPE), especialmente su artículo 7.5: “*Todas las partes deberían evitar que se produzcan pérdidas y desperdicios posteriores a la captura, y buscar medios para añadir valor, aprovechando también las tecnologías tradicionales, y locales existentes que sean rentables, las innovaciones locales y las transferencias de tecnología apropiada desde el punto de vista cultural. Deberían promoverse prácticas sostenibles desde el punto de vista medioambiental dentro de un enfoque ecosistémico que*

desalienten, por ejemplo, el desperdicio de insumos (como el agua, la leña, etc.) en la manipulación y elaboración en pequeña escala de pescado”.

Durante los días 23 al 25 de octubre de 2017 tuvo lugar en la ciudad de Lima (Perú) la Reunión Inicial de Coordinación, con la participación de la FAO, INFOPECSA y los consultores nacionales Ana Cristina Leite Menezes en representación de Rogerio de Jesús del Brasil, Elsy Perucho de Colombia, y David Mendoza del Perú. En esta ocasión se definieron las localidades de cada uno de los tres países donde se realizaría el estudio. Fueron seleccionados: en el Brasil la ciudad de Parintins, en Colombia la ciudad de Leticia y en el Perú la de Caballococha.

Finalmente las actividades fueron implementadas en temporada de vaciante (octubre y noviembre de 2017 (Perú y Colombia) y enero de 2018 (Brasil) y en temporada de creciente (mayo y junio de 2018 (Perú y Colombia) y julio de 2018 (Brasil).

LA PESCA EN EL RÍO AMAZONAS

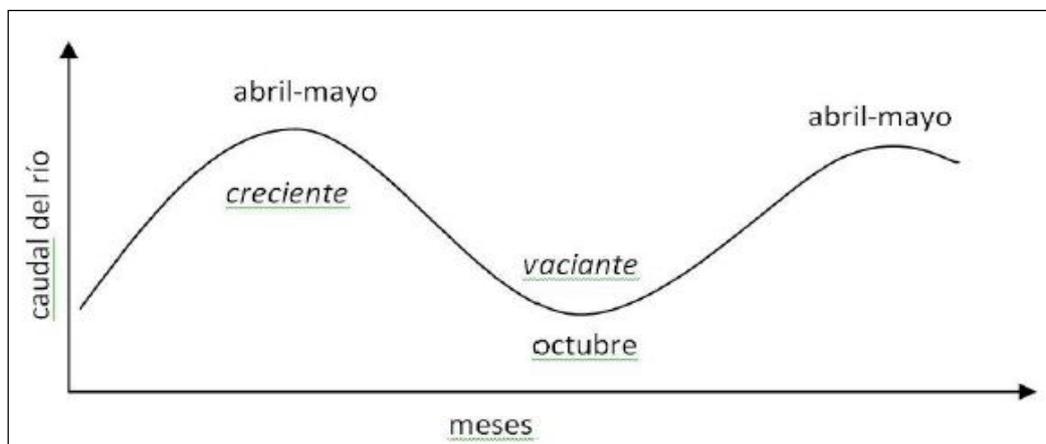
El río Amazonas nace en las cumbres de la cordillera de los Andes, tiene una extensión de unos 7 000 km y su cuenca abarca unos 7 050 000 km², lo que equivale a casi un 40% del continente sudamericano. El río cuenta con más de 1 000 ríos tributarios, de los cuales más de 25 superan los 1 000 km de longitud y el volumen de agua que discurre hacia el Océano Atlántico es de 300 000 m³ por segundo. La cuenca amazónica abarca más de 32 000 km de ríos.

La Amazonia comprende varios países: Brasil, Perú, Bolivia, Colombia, Venezuela, Ecuador, Guyana, Guayana Francesa y Suriname, y el río cruza tres de ellos: Perú, Colombia y Brasil, y sobre su cuenca se asientan gran cantidad de ciudades, pueblos y puertos.

La población estimada de la cuenca amazónica es de unos 25 millones de personas y una fracción importante de su población es indígena o descendientes de indígenas, y representan a la mayoría de sus habitantes.

El pescado es la base de la dieta proteica de estas poblaciones y se estima que las capturas amazónicas ascienden a 1 millón de toneladas (Instituto Nacional de Investigaciones de la Amazonía). En muchos casos el consumo aparente de pescado per cápita suele superar los 40 kg al año, un consumo que es el doble del consumo promedio mundial. El estudio y la evaluación de las pérdidas de pescado, y de los productos pesqueros en la cuenca amazónica reviste una importancia fundamental, y para su estudio se propone el presente "plan de trabajo", teniendo en especial consideración que el universo del pescado amazónico es enorme y variado, existiendo una diversidad enorme de especies, de formas de captura, de hábitos de manipulación, conservación, transporte, elaboración, comercialización y consumo.

Una de las características de la dinámica de este río, es la gran variabilidad que presenta su caudal de agua, con dos épocas bien diferenciadas, la época de "creciente" durante los meses de abril a mayo, y los meses de "vaciante" en octubre.



Este caudal variante determina consecuentemente las variaciones significativas en la abundancia y distribución de las capturas. Sin embargo, en 2018 que fue el año de recopilación de datos, el período de creciente del río Amazonas se retrasó, complicando este registro de datos.

Estas variaciones en la abundancia del caudal pueden ocasionalmente disminuir la disponibilidad y el pescado no ser suficiente para cubrir las necesidades, creando una situación de desabastecimiento eventual.

La variante en el caudal también afecta la seguridad alimentaria y la nutrición, ya que en algunos momentos faltan cantidades suficientes de pescado. Por este motivo es importante mejorar las prácticas postcaptura de la pesca, como el procesamiento, para preservar el pescado en momentos en los que hay poca captura o incluso una falta total de pescado.

Brasil

La actividad pesquera en el territorio del Brasil se caracteriza por algunas cuestiones tales como las siguientes: la flota pesquera que descarga su producción en Manaus es vieja y obsoleta. Sus barcos no tienen las condiciones adecuadas para la manipulación y el acondicionamiento del pescado a bordo, en su mayoría, están construidas de madera y tienen cerca de 20 años en promedio de antigüedad. El mayor volumen de capturas se produce durante la vaciante de los ríos de la cuenca amazónica (de agosto a noviembre), siendo los principales lugares de pesca los ríos Solimões y Amazonas, sus afluentes y sus lagos interiores. Esto coincide con el momento de la mayor temperatura ambiente. Además, el mayor volumen de desembarques de pescado se produce en Manaus entre junio y noviembre (período de zafra), con picos que se producen entre los meses de agosto y octubre, que coincide con la vaciante de los ríos de la región. Hay que tener en cuenta también una veda de pesca y comercialización durante el período de reproducción llamada *piracema*, que se respeta desde el 15 noviembre al 15 marzo.

A pesar de la inmensa riqueza de peces amazónicos, estimada en alrededor de 3 000 especies, solo una porción muy pequeña de esta diversidad se explota comercialmente (unas 100 especies), de las cuales el 90% se concentra en el desembarque de unas pocas especies, entre las que se destacan: la cachama o tambaquí (*Colossoma macropomum*), el bocachico o curimatã (*Prochilodus nigricans*), el jaraquí (*Semaprochilodus spp.*), matrinxã (*Brycon spp.*), pacú (*Mylossoma spp.*) y el sargento o tucunará (*Cichla ocellaris*). Debido a esta concentración de esfuerzo de pesca en algunas especies, existe evidencia que algunas poblaciones de peces están siendo explotadas por encima de su capacidad, como es el caso de la especie tambaquí (cachama), que es la más consumida por la población local.

Colombia

En Colombia, para la cuenca del río Amazonas y de acuerdo con la información suministrada entre los años 2004 y 2013 se desembarcaron aproximadamente 56 165 toneladas. Los bagres aportaron 32 003 toneladas, el bocachico 622 toneladas y la cachama negra 168 toneladas. Gran parte de las capturas desembarcadas en el puerto de Leticia se comercializan en Bogotá, así como parte de la producción brasileña del alto Amazonas (Manacapuru, Tefé y Fonte Boa) y la zona baja del Perú (Caballococha y San Pablo).

Perú

El modelo de pesca está orientado al sistema artesanal para "abastecimiento y comercialización". Los ríos de Loreto contienen alrededor de 697 especies de peces, pero los más comerciales son el paiche (*Arapaima gigas*), el sábalo rayado (*Prochilodus lineatus*), el bocachico o curimatã (*Prochilodus nigricans*), la sardina (*Sardinops sagax*), la cachama o gamitana (*Colossoma macropomum*), la cachama blanca o paco (*Piaractus brachypomus*), el sargento o tucunará (*Cichla ocellaris*), la curbinata o corvina (*Plagioscion squamosissimus*), palometa (*Mylossoma duriventre*), lisa (*Schizodon fasciatus*), el bagre rayado cabezón o doncella (*Pseudoplatystoma fasciatum*), el bagre dorado (*Brachyplatystoma rousseauxii*), la carachama (*Pseudorinelepis genibarbis*), maparate (*Hypophthalmus marginatus*), yulilla (*Anodus elongatus*), yahuarachi (*Potamorhina latior*), y la ractacara (*Psectrogaster amazonica*), entre otros. En lo que se refiere a la actividad pesquera, se debe señalar que los registros de extracción oficial son muy irregulares, registrando en el año 2005 una extracción de 9 283 toneladas de productos hidrobiológicos, alcanzando un pico de 31 331 toneladas en el 2010 y cayendo a 8 399 toneladas en el 2016.

METODOLOGÍA

El estudio se realizó siguiendo los métodos verificados y homologados por la FAO, entre los años 2006 y 2008, basados en el Método de Evaluación Informal de Pérdidas de Pescado (Informal Fish Loss Assessment Method ((IFLAM)), la Evaluación de Pérdidas Post Captura utilizando el seguimiento de carga (Load Tracking (LT)) y el Método de Evaluación de Pérdida Mediante Cuestionario (Questionnaire Loss Assessment Method (QLAM).

Esta metodología (basada en estos tres métodos) proporciona además directrices prácticas sobre cuándo y cómo utilizarlos para recopilar datos fiables, ya sea para planificar una intervención para reducir las pérdidas en una zona determinada o a escala nacional, o en la supervisión y evaluación de la eficacia de una intervención para reducir pérdidas.

Durante los días 23 al 25 de octubre de 2017 se celebró en la ciudad de Lima (Perú) la Reunión Inicial de Coordinación, en la cual se acordó el plan de trabajo para la implementación del proyecto. Las nueve actividades identificadas fueron las siguientes:

1. Reunión inicial de coordinación general.
2. Capacitación del personal local.
3. Recopilación de datos, siguiendo la guía metodológica (ensayo piloto).
4. Recopilación de datos y análisis en sitios piloto (en la vaciante del río).
5. Recopilación de datos y análisis en sitios piloto (en la creciente del río).
6. Discusión general, análisis de resultados, elaboración del informe final.
7. Reuniones nacionales de difusión de resultados.
8. Reunión regional para la difusión de resultados.
9. Presentación del informe en español basado en el estudio de casos.

Cuadro 1. Modelo de lista de verificación utilizado para la recopilación de información sobre la evaluación de pérdidas

Preguntas	Respuesta		Comentario
	SÍ	NO	
¿Está el sitio de desembarque adecuadamente equipado para la manipulación?			
¿Hay unas buenas condiciones generales de higiene?			
¿Hay presencia de animales en el lugar de desembarque o procesamiento?			
¿La gasolina está claramente separada en la embarcación?			
¿Se desembarca el pescado sin retraso?			
¿Es buena la higiene de los operadores?			
¿Utiliza hielo a bordo y después del desembarque?			
Las cajas de pescado, ¿están aisladas y son fáciles de limpiar?			
¿Son adecuados los contenedores y materiales de embalaje?			
¿Es adecuada la duración de la venta?			
¿Está protegido de contaminantes el pescado?			
¿Se manipula el pescado con cuidado?			
¿Se utiliza agua potable?			
¿Se transporta el pescado de forma adecuada?			
¿Son adecuados los métodos de procesamiento?:			
¿Se manipula de forma adecuada?			
¿Hay insectos o pájaros en los lugares de manipulación y venta?			
¿Los almacenes son adecuados?			

PÉRDIDA DE PESCADO EN LA CADENA DE VALOR DE LA AMAZONIA (BRASIL, COLOMBIA Y PERÚ) Y SUS IMPLICACIONES

Recopilación de datos en el Brasil

Parintins

En Brasil, Parintins es un municipio situado en el estado de Amazonas. Cuenta con una población de 108 250 habitantes. Es la segunda mayor ciudad del estado. Está situada a 228 km de Manaus y posee un área de 5 952 km².

Los lugares de pesca principales en el municipio de Parintins, de conformidad con los criterios de sectorización y especialización de los datos de pesca de la región, son el lago de Limão, el lago de Macuricanã, Boa Vista do Ramos, el río Amazonas y Urucará (Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (INPE), 2007). Hay unas 150 embarcaciones en el municipio. Los barcos más grandes tienen bodega fija (refrigerada) mientras que en las canoas el almacenamiento se realiza con cajas de espuma de poliestireno o de un material llamado isoplacas (estructuras de acero y espuma de poliestireno), fabricadas por la empresa de refrigeración principal del municipio. La edad promedio de los barcos es de 7 años, con un mínimo de 1 año y un máximo de 40 años.

Cuadro 2. Número y potencia de las embarcaciones en el municipio de Parintins

Embarcaciones	Número	Tamaño (en metros)	Arqueo bruto (en toneladas)	Potencia del motor (cv)
Total	30	> 8	> 0,5	5,5-9
	90	8-14	0,5-2	9-45
	30	15-20	5-15	45-260
Registro General de pesca (RGP)	72	9,19-23,05	1-54,56	1-315

Fuente: Consultor nacional y RGP.

En cuanto a las especies capturadas, las más frecuentes en periodo creciente fueron: el bocachico o curimatã (*Prochilodus nigricans*) (23%), el jaraqui (*Semaprochilodus* spp.) (16%) y la cachama (*Colossoma macropomum*) (8%), seguido del bagre rayado cabezón o surubim (*Pseudoplatystoma fasciatum*), el bagre dorado (*Brachyplatystoma rousseauxii*) y el cachorro (*Acestrorhynchus* spp.), con 6% cada uno, mientras en época de vaciante las especies fueron bocachico (*Prochilodus nigricans*) y sargento o tucunaré (*Cichla monoculus*), con 12% cada uno, el bagre blando o filote (*Brachyplatystoma filamentosum*) con el 8%, la curbinata o pescada (*Plagioscion squamosissimus*) y el bagre dorado (*Brachyplatystoma rousseauxii*) con 7% cada uno; el jaraqui (*Semaprochilodus* spp), la cachama (*Colossoma* spp.) y la piraña (*Pygocentrus nattereri*) presentaron un 5% cada uno.

En el municipio existen tres organizaciones de pescadores, a saber: la Colonia de pescadores Z-17, la cual existe desde hace 48 años, el Sindicato de pescadores, con nueve años de antigüedad y la Asociación de pescadores, de la cual no se tiene mucha información porque se estableció hace un año. El total de pescadores registrados y habilitados para recibir la cobertura de un seguro en Parintins suman un total de 1 680.

En el período de sequía, las actividades pesqueras se desarrollan más a menudo en los lagos, mientras sea posible tener acceso a ellos. Las localidades cuentan con condiciones de buena iluminación, ya que son áreas de bosque abierto y la pesca se lleva a cabo durante el día. La corriente de estos lugares es débil o casi inexistente, el agua es oscura, porque hay decantación de los sedimentos. Durante la época de vaciante las redes pueden enredarse en ramas y troncos.

En algunos lugares de pesca del río Amazonas existen pozos profundos (llamados "ollas") donde los peces pueden escapar y no son capturados por las redes. En los lagos al sacar las redes no se encuentra basura, sino que esta es habitual en los ríos, ya que es vertida principalmente por embarcaciones de

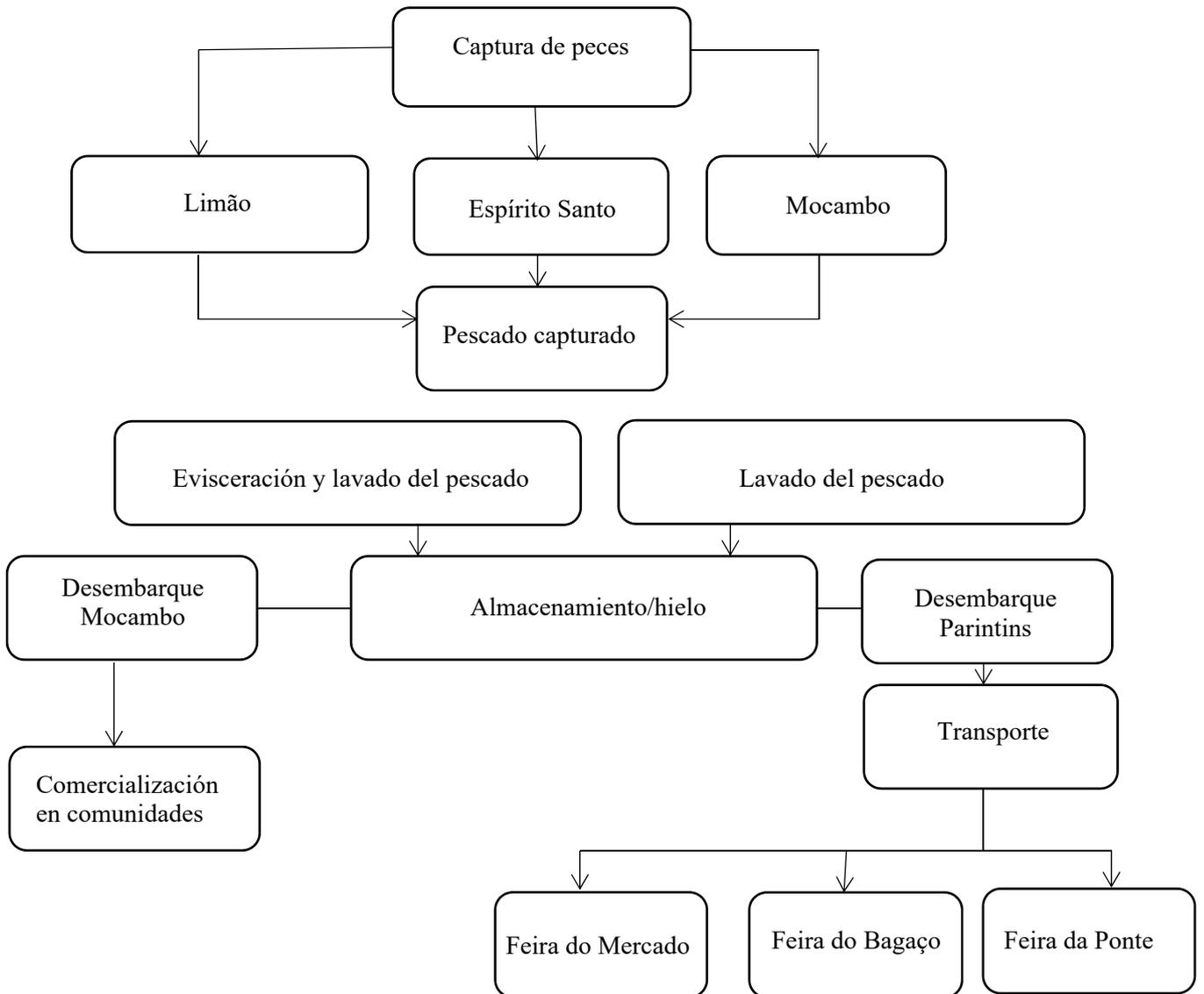
recreo. Hay lagunas que durante la época de vaciante pueden llegar a una profundidad de 1 m. Las zonas de pesca identificadas por los pescadores son: Distrito de Mocambo, comunidad de São José Paraná, comunidad de Espírito Santo y la comunidad de nuestra Señora de Nazareth do Limão de Baixo.

El arte de pesca más utilizado es la red de enmalle (99% de la pesca), estas redes se pueden hacer con material de nylon o mica (silicato de potasio y aluminio) (transparente/multifilamento). Estas redes pueden utilizarse agrupadas hasta en 17 paños, la distribución es horizontal, estando unidos por líneas, cosidas manualmente en el orillo con el fin de llegar a la parte inferior. Esto generalmente ocurre durante el período vaciante. Dependiendo de la especie capturada el material varía, por ejemplo, para la captura de peces de mayor tamaño es habitual utilizar nylon porque es más resistente.

También se utiliza la "plomada", que es la secuencia de pesas cosidas en la línea inferior de la red, para permitir que esta llegue a la zona más profunda. Las boyas que son flotadores, se compran o se aprovechan trozos de espuma de poliestireno para tal uso. La distancia entre los flotadores es aproximadamente de 2 metros equidistantes. La mayoría de los pescadores no hace uso de boyas de señalización, estas banderas de señalización, son estructuras de boyas mucho más grandes que sirven para facilitar la identificación de la pesca en el río Amazonas.

El tiempo de permanencia de la red en el agua varía de acuerdo con el ciclo hidrológico, en el período vaciante es muy reducido, debido a los ataques de las pirañas o a los peces atrapados en la red. El descarte de la red ocurre en casos donde los depredadores la destruyen, pero son retiradas las boyas y los pesos que se reutilizan en otras redes. Por lo general, la red descartada es arrojada a la basura en la ciudad, o quemada, algunos las aprovechan como protección en los cultivos hortícolas contra las aves y otros animales más grandes. No se lanzan en el río o en los lagos, ya que pueden causar la muerte de peces u otros animales al caer presos en estas. El gasto en mantenimiento de redes es de unos 40 reales brasileños (BRL) por red. La pérdida del equipo puede ocurrir en caso de caída de un barranco, vientos fuertes (temporales) o puede estar debida a los depredadores grandes como los yacarés (*Caiman yacare*) y los delfines. Las mayores pérdidas se producen en creciente. La pérdida del equipamiento puede constituir un coste de 600 a 700 BRL, en promedio un 15% de los beneficios.

Figura 1. Diagrama de la cadena de valor en Manaus (Brasil)



Fuente: Elaboración consultor nacional.

Cuadro 3. Información sobre la pesca y los problemas de pérdidas postcaptura en el Brasil

Aspecto/Cuestión	Comunidades					
	Limão		São José		Mocambo	
Población total:	107		250		4500	
Hombres	64		125		2000	
Mujeres	43		86		2500	
Total de personas involucradas en actividad de pesca:					265	
Hombres	18		103		250	
Mujeres	0		86		15	
Jóvenes	0		42		0	
¿Cuántos son?						
Pescadores	18		180			
Pescadores/procesadores	0		0			
Comerciantes	0		0			
Principales (máximo de 5) artes de pesca utilizadas	Enmalle		Enmalle		Enmalle	
	Arrastre		Caña		Bubuia (bubueira),	
	Caña		Arpón		Tarrafa,	
	Flecha		Anzuelo		Anzuelo y caña	
					Espinel	
¿Cuántos pescadores usan cada una de esas artes de pesca?	Cada pescador posee una red llamada malhadeira		Todos: enmalle, caña y anzuelo; 20 hacen uso de arpón		Cada pescador posee por lo menos 1 arte de pesca	
¿Cuántos kg/cajas pueden componer una canoa/embarcación (mínimo y máximo)	Vaciante	Creciente	Vaciante	Creciente	Vaciante	Creciente
	2 cajas (350 kg)		1 caja de 100 kg	1 caja de 300 kg	Caja de 100 kg a 500 kg	Caja de 1 a 2 toneladas
¿Cuáles son las principales especies (máximo de 5) por orden decreciente de capturas?	Bagre cajaro o pirarara (Phractocephalus hemiliopterus)		Paiche o pirarucú (Arapaima gigas)		Curbinata o pescada (Plagiosum squamosissimus)	
	Bagre rayado cabezón o surubim (Pseudoplatystoma fasciatum)		Cachama o tambaquí (Colossoma macropomum)		Sargento o tucunaré (Cichla ocellaris)	
	Tucunaré (Cichla ocellaris)		Pacú (Mylossoma sp.)		Bocachico o curimatã (Prochilodus nigricans)	
	Acará-açu (Astronotus ocellatus)		Bocachico o curimatã (Prochilodus nigricans)		Bodó (Liposarcus pardalis)	
	Aruaná (Osteoglossum bicirrhosum)		Bodó (Liposarcus pardalis)		Aruaná (Osteoglossum bicirrhosum)	

Aspecto/Cuestión	Comunidades					
	Limão		São José		Mocambo	
¿Cuáles son los principales productos (máximo de 5) hechos a partir del pescado capturado?	El pescado es lavado, eviscerado y almacenado en hielo o almacenado entero, sin elaboración de productos		El pescado es lavado, eviscerado y almacenado en hielo o almacenado entero, sin elaboración de productos		El pescado es lavado, eviscerado y almacenado en hielo o almacenado entero, sin elaboración de productos	
¿Dónde están los principales compradores?	Los principales compradores son vendedores, en Porto do Baiano y en São José (al lado de Copesca)		En mercado de Parintins		Porto a Francesa	
¿Cuál es el horario de venta?	De 7.00 a 16.00		De 7.00 a 11.00		De 5.00 a 9.00	
Para la venta de pescado en el mercado:						
¿Dónde están los principales compradores?	Feria popular do Bagaço		En varadero, al costado de los barcos		Feria popular do Bagaço	
¿Cuáles son los principales mercados?	Feria popular do Bagaço		Feria dos bairros y barcas paraenses		Feria do Bagaço y Feira da Ponte	
¿Cuál es el horario de venta?	De 6.00 a 12.00				De 6.00 a 12.00	
¿Cómo accede al(os) mercado(s) y cuándo?	El pescado es vendido a los vendedores		En triciclos o carros		Por medio de triciclos o motocarros	
¿Cuál es el origen del pescado comercializado?	Lago de Limão y Lago de Tucunaré		No se obtuvo información		Lago de Mocambo	
¿Cuánto es vendido:	Vacante	Creciente	Vacante	Creciente	Vacante	Creciente
	No hay información	No hay información	No hay información	No hay información	No hay información	No hay información
Pescado procesado (especifique)	No hay venta de pescado procesado					
¿Cuántos usan hielo?						
¿Dónde está la fuente de abastecimiento de hielo?	Fábricas de hielo del municipio		Fábricas de hielo del municipio		Fábricas de hielo del municipio	
¿Cómo es almacenado el pescado (procesado)?	El pescado eviscerado es almacenado en cajas térmicas, en hielo		El pescado eviscerado es almacenado en cajas térmicas, en hielo		El pescado eviscerado es almacenado en cajas térmicas, en hielo	

Aspecto/Cuestión	Comunidades		
	Limão	São José	Mocambo
¿Quiénes son los que sufren las pérdidas (en orden decreciente, desde los altamente afectados hasta aquellos que tienen poca o ninguna pérdida)? (Diferenciar los pescadores por tipos de pesquerías y procesadores por tipos o especies de productos finales)	En la creciente, los pescadores pierden más porque el pescado es escaso	Los que más sufren las pérdidas son los pescadores e intermediarios; Los que no pierden son los que exportan pescado liso, capturado con redes de enmalle frente a la comunidad y en los lagos en período de piracema (veda)	Los pescadores que poseen barcos mayores tienen mayores pérdidas, porque los pescados del fondo de la bodega son aplastados debido al peso (hielo más pescado) y estos no consiguen ser vendidos
¿Porque hay algunos con poca o ninguna pérdida?	Pescadores de embarcaciones menores, este problema no acontece, porque las cajas de almacenamiento son pequeñas y normalmente el tiempo de duración de las pesquerías es menor y no se provocan daños al pescado capturado	Los dueños de las empresas exportan con precios cinco veces superiores del que fue pagado al pescador	Con pescadores de embarcaciones menores, este problema no acontece, porque las cajas de almacenamiento son pequeñas y normalmente el tiempo de duración de las pesquerías es menor, o no se provocan daños al pescado capturado
¿Cuáles son las principales especies (5 máximo) más afectadas por pérdidas?	Bocachico o curimatã (Prochilodus nigricans)	Bagre rayado cabezón o surubim (Pseudoplatystoma fasciatum)	Jaraqui (Semaprochilodus spp.)
		Valentón o piramutaba (Brachyplatystoma vaillantii)	Bocachico o curimatã (Prochilodus nigricans)
		Bagre mapurite o piracatinga (Calophysus macropterus)	Aracu (Leporinus agassizi)
		Bagre dorado (Brachyplatystoma rousseauxii)	
¿Cuáles son los principales tipos de productos (máximo de 5), principalmente afectados por las pérdidas?	Como no hay elaboración de productos, no existen pérdidas	Como no hay elaboración de productos, no existen pérdidas	Como no hay elaboración de productos, no existen pérdidas
¿Hay algún momento en que los pescadores no logran desembarcar el pescado conforme a lo planeado? Sí/No	Sí	Sí	Sí

Aspecto/Cuestión	Comunidades		
	Limão	São José	Mocambo
¿Por qué?	Con la entrada de embarcaciones venidas de otras localidades a los lagos hay mayor cantidad de pescado para ser vendido, con una mayor concurrencia hay más dificultades para vender el producto	No es posible almacenar pescado de piracema, por que la cantidad de pescado es mayor	Dada la mayor concurrencia para la venta del pescado, hay demora en vender el pescado. Esto puede llevar varios días, lo que causa una pérdida de calidad siendo necesario vender el pescado a menor valor
Frecuencia en un mes/año	En la creciente	En la vaciante; Período de agosto a octubre	En la vaciante; Período de agosto a octubre
Hay algún momento en el que el pescado es descartado, comido por animales, insectos o destruido por autoridades competentes? Sí/No	Sí	Sí	Sí
¿Por qué?	En el período de mayor producción hay mayor dificultad para vender el pescado	Los pescadores de red en el lance al cardumen solo escogen los peces más caros, los más baratos son descartados en el río	Como hay demora en la venta, el pescado se puede deteriorar y quedar imposibilitado para el consumo, siendo descartado
Volumen de producto	No se puede precisar	No se puede precisar, pero son toneladas. Llegan a cubrir la superficie del río en una gran extensión	No se puede precisar
Frecuencia en un mes/año	En la zafra de agosto a octubre. Vaciante	En la zafra de agosto a octubre. Vaciante	En la zafra de agosto a octubre. Vaciante
Hay algún momento que pescado fue vendida a menor precio? Si/No	Sí	Sí	Sí
¿Por qué?	Período de mayor producción	Período de gran cantidad de pescado, se reduce el valor de venta	En este período de gran producción, debido a la dificultad de venta, es necesario reducir el precio
Volumen y precio de venta:			
Tipo de producto	Pescado al natural, fresco	Pescado al natural, fresco	Pescado al natural, eviscerado y refrigerado
Precio Normal		5,00 BRL	5,00 BRL
Precio Reducido		1,00 BRL	0,70 a 1,00 BRL

Aspecto/Cuestión	Comunidades		
	Limão	São José	Mocambo
Frecuencia en un mes/año		Meses de septiembre a noviembre	Meses de septiembre a octubre
¿Cuándo (estación, mes) son mayores las pérdidas?		Meses de piracema: septiembre y octubre	Meses de piracema: septiembre y octubre
Las pérdidas aumentarán, disminuirán o eran estables en los últimos 5 a 10 años? ¿Por qué?	Las pérdidas permanecieron estables en los últimos 5 a 10 años	No responde	Hubo una concentración por parte de los compradores, resultando en una disminución del número de compradores. Los compradores que se quedan son más grandes con equipos más modernos (frigoríficos) e intentan bajar los precios del pescado. Así aumentó el problema de la venta del pescado. Hay una combinación perjudicando al pescador
¿Hubo alguna intervención para reducir las pérdidas? ¿Cuál intervención, cuándo ocurre, dónde, cómo fue realizada y cómo impactó esta actividad?	No	No	No

Fuente: Consultor nacional.

Durante el período de escasez del pescado no existen excedentes para ser almacenados, pero cuando esto ocurre, el pescado se almacena en cajas de isopor (poliestireno expandible) con hielo, para ser vendidos al día siguiente y en los casos de evisceración los residuos se ponen en bolsas, y se arrojan al río que está muy cerca.

El peso promedio del pescado semanal puede variar entre los 500 kg y los 1500 kg de pescado. El tiempo de procesamiento en la empresa Frigorífico Só Peixe, de Parintins depende de la especie, ya que algunos se comercializan enteros y otros eviscerados. El tiempo que cada procesador tarda en almacenar los filetes en recipientes de 15 kg a 20 kg es de 10 a 20 minutos. Durante el proceso de fileteado se observa la mayor pérdida. El costo de procesamiento es en promedio de 1,50 BRL por kg de producto. Después de procesado y envasado, el pescado se almacena en cámaras frigoríficas a una temperatura de -18 °C.

La mayoría de los productos elaborados en la empresa se transportan en camiones frigoríficos y se venden en Belo Horizonte (Minas Gerais (MG) y São Paulo (SP). Los peces de escama son vendidos a la población local, además de la carcasa del paiche o pirarucú. Los residuos son almacenados y utilizados más adelante en el proceso de compostaje, que es utilizado por los agricultores en sus cultivos.

Cuadro 4. Precios del pescado en Parintins (Brasil) en BRL por kg

	Precio de compra		Precio de venta		
	Creciente	Vaciante	Entero	Filetes	H&G*
Aruanã (<i>Osteoglossum bicirrhosum</i>)	1,90	1,70	6,00	16,00	
Bagre dorado (<i>Brachyplatystoma rousseauxii</i>)	5,20	4,00			15,00
Bocachico o curimatã (<i>Prochilodus nigricans</i>)	1,50		4,00		
Bagre blando (<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>)	5,20				15,00
Bagre paisano o mapará (<i>Hypophthalmus edentatus</i>)	2,00	2,00		12,00	
Jaraquí (<i>Semaprochilodus</i> spp.)	1,50		4,00		
Curbinata o pescada (<i>Plagioscion squamosissimus</i>)	1,50	1,50	5,00		
Paiche o pirarucú (<i>Arapaima gigas</i>)	10,00	6,50		25,00	
Bagre rayado cabezón o surubim (<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>)	6,00	5,00			15,00
Bagre cajaro o pirarara (<i>Phractocephalus hemiliopterus</i>)		3,00			
Orana (<i>Argonectes longiceps</i>)		1,50			
Manduvi o mandubé (<i>Ageneiosus inermis</i>)		1,50			

Fuente: Consultor nacional.

* H&G (headed and gutted): descabezado y eviscerado

Cuadro 5. Precios del pescado en Parintins (Brasil) en dólares estadounidenses (USD)¹ por kg

	Precio de compra		Precio de venta		
	Creciente	Vaciante	Entero	Filetes	H&G*
Aruanã (<i>Osteoglossum bicirrhosum</i>)	0,55	0,49	1,73	4,62	
Bagre dorado (<i>Brachyplatystoma rousseauxi</i>)	1,50	1,16			4,34
Bocachico o curimatã (<i>Prochilodus nigricans</i>)	0,43		1,16		
Bagre blando (<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>)	1,50				4,34
Bagre paisano o mapará (<i>Hypophthalmus edentatus</i>)	0,58	0,58	0,00	3,47	
Jaraqui (<i>Semaprochilodus</i> spp.)	0,43	0,00	1,16	0,00	
Curbinata o pescada (<i>Plagioscion squamosissimus</i>)	0,43	0,43	1,45	0,00	
Paiche o pirarucú (<i>Arapaima gigas</i>)	2,89	1,88		7,23	
Bagre rayado cabezón o surubim (<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>)	1,73	1,45			4,34
Bagre cajaro o pirarara (<i>Phractocephalus hemiliopterus</i>)		0,87			
Orana (<i>Argonectes longiceps</i>)		0,43			
Manduvi o mandubé (<i>Ageneiosus inermis</i>)		0,43			

Fuente: Consultor nacional.

* H&G (headed and gutted): descabezado y eviscerado

A nivel de precios, indicados por la empresa procesadora, se pueden notar dos puntos fundamentales: hay una diferencia en los precios entre creciente y vaciante, que puede llegar al 20%. Sin embargo, algunas especies se compran al mismo precio en creciente que en vaciante, por ejemplo el bagre paisano (mapará) y la curbinata (pescada). El valor añadido en la comercialización es importante, ya que la empresa compra a 1,50 BRL el kg y vende a 4,00 BRL la pieza entera, que es un valor añadido de más del 33% (calculando el costo de procesamiento en 1,50 BRL al kg).

Durante la época de vaciante del río (meses de octubre a noviembre) se observaron las siguientes pérdidas en la cadena de valor:

- Las pérdidas por ataques de depredadores, especialmente el yacaré y las pirañas, fueron responsables del 52% de los ataques al pescado durante la captura.
- Las pérdidas durante viajes de larga duración, debido a la mala calidad especialmente del pescado que queda acondicionado en los lados y en el fondo de las cajas isotérmicas, es del orden del 3,33%.
- Durante la descarga, el transporte y la comercialización del pescado se genera un porcentaje de pérdida de pescado de alrededor del 14,2%.
- Se observó que hay una pérdida del valor del pescado día a día, llegando a reducirse hasta un 75% a partir del tercer día.

Considerando las pérdidas estimadas en la pesca, como durante el desembarque, el transporte y la comercialización de pescado, el valor de las pérdidas totales (estimadas en base a entrevistas tanto con pescadores como comerciantes de pescado) fue del 20,7%.

¹ Cambio a 27 de abril de 2018: 1 USD = 3,46 BRL

Durante la época de creciente del río (meses de junio y julio) se observaron las siguientes pérdidas:

- La falta de prácticas adecuadas de manejo, así como la acción de los depredadores y la captura de peces por debajo del tamaño comercial, generan una pérdida promedio de alrededor del 2% del pescado en esta etapa de la producción.
- Después de la descarga, los pescadores descartan por mala calidad o falta de demanda un promedio del 3,3% de la producción, sin otra utilización. Desperdiciándose en su totalidad.
- En las entrevistas con comerciantes de pescado se informó que en el momento de la creciente se produce una venta de solo 1,3 toneladas de pescado semanal. Esta cantidad está muy por debajo de la que se produce en el momento de reflujos (8 toneladas a la semana). Sin embargo, el tiempo de la venta de pescado sigue siendo el mismo (aproximadamente entre 2:00 horas y 30 minutos) y se ha estimado que un 5,8% del pescado se pierde en forma de residuos.

Teniendo en cuenta las pérdidas estimadas en la pesca, durante la descarga, el transporte y la comercialización, el valor de las pérdidas totales basado en entrevistas con comerciantes de pescado y pescadores artesanales para el momento de la creciente de ríos fue del 11,1%.

Teniendo en cuenta los resultados durante la época creciente y la época vaciante del río resulta que el problema es más grave durante el reflujos de los ríos, ya que la pérdida estimada es del 20,7%.

Manaos

La recopilación de datos en Manaus (Brasil) consistió en realizar una visita al puerto de desembarque y comercialización de pescado utilizando para ello la hoja de entrevista a los comerciantes. El lugar elegido para la recopilación de información fue Panair (Manaos), donde hay mayor cantidad de comerciantes minoristas.

Cuadro 6. Productos de la Amazonia en los mercados de Panair (Manaos, Brasil)

Aspectos observados	Resultados
Número de comerciantes	Nueve comerciantes
Lugar de compra del pescado	Feira de Panair e Setor de Caixas (Tablado)
Cantidad de pescado comprada diaria o semanalmente (sumatoria total)	Unos 326,66 kilogramos al día Unos 2 940 kilogramos a la semana
Utilización de hielo para el traslado del pescado	Un 33,3 % utiliza hielo para el transporte del pescado Un 66,7 % no utiliza
Tiempo de traslado del pescado al lugar de comercialización	Unos 26 minutos
¿Vende todo el pescado que compra durante el día?	Un 66,7% no vende todo el pescado que compra Un 33,3% vende todo el pescado que compra
¿Durante cuánto tiempo exhibe el pescado para su comercialización?	Unas 6 horas y media
¿Dónde compra el hielo para exhibir y conservar el pescado?	Un 78% compra el hielo en la fábrica localizada en la Feira da Panair Un 22% no utiliza hielo
¿Cuenta con alguna cámara para la conservación del pescado?	Un 33 % no utiliza cámara para conservación Un 67 % utiliza congelador para la conservación
¿Qué tratamiento le da al pescado que no vende durante el día?	Un 33,3 % refrigera el pescado Un 33,3% no hace ningún tratamiento con el pescado Un 33,3% congela el pescado
Después del tratamiento realizado al pescado, ¿cuánto tiempo pasa antes de venderlo?	Entre 1 y 2 días
El pescado que pasó por el tratamiento, ¿es vendido al mismo precio?	Un 22% disminuye el precio Un 78% vende con el mismo precio

Aspectos observados	Resultados
¿Qué se hace con las espinas, cabezas y vísceras?	El 100% de las cabezas y espinas son vendidas El 100% de las vísceras son tiradas a la basura
En general, ¿cuánto pescado estima usted que se convierte en desperdicio durante la semana?	Corresponde a un 4,76% de desperdicio del total de pescado comercializado a la semana Unos 140 kg a la semana

Fuente: Elaboración consultor nacional.

Hay que tener en consideración que en Manaus, con validez para todos los estados brasileños, durante los meses de octubre a marzo se establece una veda de captura de los peces amazónicos en su época de reproducción. Así, en ese período está prohibida la pesca y comercialización de la cachama (*Colossoma macropomum*) capturada en la naturaleza. Y en el período comprendido entre el 15 de noviembre y el 15 de marzo se prohíbe la captura y la venta de las siguientes especies de la naturaleza: arowana o aruanã (*Osteoglossum bicirrhosum*), bagre rayado matarife o capararí (*Pseudoplatystoma tigrinum*), bagre rayado cabezón o surubim (*Pseudoplatystoma fasciatum*), matrinxã (*Brycon spp.*), bagre paisano o mapará (*Hypophthalmus spp.*), pacú (*Mylossoma spp.*), cachama blanca (*Piaractus brachipomus*), morocoto o bagre blando (*Brachyplatystoma filamentosum*) y sardina sudamericana (*Triportheus spp.*).

Además, durante todo el año está prohibida la pesca del paiche o arapaima (*Arapaima gigas*) y en la naturaleza se permite solamente en las áreas de gestión de pesca autorizados por el Instituto Brasileño del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (IBAMA).

Recopilación de datos en Colombia

Leticia

En Colombia el municipio de Leticia, está situado sobre la margen izquierda del río Amazonas en el sur del País, junto a la ciudad de Tabatinga (Brasil). Tiene una extensión total de 109 665 km² y una extensión de área urbana de 5 811 km² y un total de habitantes de 70 332. A pesar de estar alejada de los principales centros urbanos del país, sin comunicación por carretera, constituye un nexo comercial importante con Brasil, debido a su situación de ciudad limítrofe sobre el río Amazonas y cercana al hito tripartito con el Perú y el Brasil.

Los desembarques de esta cuenca provinieron de puntos de recopilación de información ubicados en los municipios de Leticia, Florencia, Puerto Asís, Puerto Leguizamo, Puerto Nariño y Mitú. Leticia se destacó con el 89,85%. Aportes menos significativos correspondieron a Mitú, Puerto Nariño y Puerto Leguizamo. El 100% de los pescadores tienen su unidad económica de pesca compuesta por: embarcación de 10 metros, motor de 9.9 cv y malla rodada de fondo, malla bolichera y atarraya.

En los desembarques se identificaron 86 especies. Las pesquerías de esta cuenca se sustentan con prácticamente 10 especies que acumulan cerca del 85 % del total desembarcado, a saber: bagre rayado matarife o pintadillo tigre (*Pseudoplatystoma tigrinum*), pejesapo o amarillo (*Zungaro zungaro*), bagre cajaro (*Phractocephalus hemiliopterus*), bagre dorado (*Brachyplatystoma rousseauxii*), bagre jugador (*Brachyplatystoma juruense*), bocachico (*Prochilodus nigricans*), bagre mapurite, simi o mota (*Calophysus macropterus*), bagre blando (*Brachyplatystoma filamentosum*) y blanquillo (*Sorubim lima*).

Desde las zonas de desembarque que se encuentran cerca de las comunidades, el pescador forja las sartas y luego se dirige a Leticia, trayecto que cubre en aproximadamente 30 minutos, y se sitúa en las calles (preferiblemente cerca del hospital) o en la plaza del mercado donde vende el producto durante las horas de la mañana.

El pescado sin hielo se acopia en tinas de plástico o de aluminio, los pescadores consideran que debido a las cortas distancias desde los lagos hasta el desembarque, no se necesita hielo para conservarlo.

Los pescadores o sus esposas (a partir de las 8 de la mañana) venden en sartas de una sola especie como el bocachico, o varias especies (bocachico, sábalo, lisa). Una sarta se compone de 7 a 11 unidades y pesa entre 1,5 kg hasta 3 kg. El precio por sarta oscila entre 10 000 y 15 000 pesos colombianos (COP) dependiendo del tamaño y de las especies.

La participación de la mujer se da en toda la cadena de la comercialización, unas van hasta el puerto a esperar las embarcaciones para realizar la compra y de ahí se trasladan al mercado de Leticia a venderlo en los puestos que les alquilan por días. Otras prefieren esperar a los pescadores (que en su mayoría son sus esposos) en los desembarcaderos de las comunidades, para ofrecer el pescado en las calles de Leticia.

La pesca que se acopia en Leticia integra a los pescadores tanto de Colombia como del Brasil y del Perú dado que el destino de sus productos son los mercados de Tabatinga en Brasil y Leticia en Colombia. Faenan de 2 a 6 días en un área de 200 km como distancia de influencia desde Leticia hasta San Pablo de Olivenza en el Brasil y Pebas en el Perú.

Para la captura de los pequeños bagres o grandes bagres pre adultos se coloca la malla desde la orilla hacia la mitad del río para capturar yaques, barbachata, pirabutón, cajaros y amarillos pequeños, y algunos pintadillos.

Por lo general, las embarcaciones pequeñas de madera transportan por viaje en promedio entre 50 a 100 kg de pescado, con muy poco hielo, siendo uno de los destinos la plaza de mercado de Leticia.

Al llegar el pescado al puerto de desembarque, se vende de una de las siguientes maneras:

- El mismo dueño del pescado alquila un sitio en la plaza y lo vende al público.
- El pescador vende el pescado a un intermediario.
- Un familiar del pescador (generalmente la esposa) vende el pescado en la plaza del mercado o fuera de ella.

En las zonas de pesca del río Amazonas, la pesca de grandes bagres se efectúa en el centro del río con mallas de arrastre de fondo que pueden llegar a medir 450 brazas (752,31 m) de ancho, con la que se capturan valentones o pirahíbas, bagres dorados, cajaros, amarillos o pacamús.

Las faenas duran entre 30 y 45 minutos, debido a la configuración del lecho del río, o por los troncos sumergidos y a la delimitación de las zonas de pesca. Asimismo se debe a la velocidad de la corriente (entre 1,8 a 2,2 metros por segundo) y a las distancias entre las zonas de pesca más cercanas.

Una vez en el sitio, la red se cala entre dos pescadores, de manera que quede en el centro del río la malla hondera o de centro, o desde una de las orillas hacia el centro la malla hondera orillera. Una vez colocada la red, uno de sus extremos permanece atado al bote y el otro extremo está atado a un recipiente de plástico de 52 galones (196,82 litros), desplazándose río abajo rozando el lecho del río.

Cuando la red llega a la distancia establecida, se recoge tirando cada pescador de cada relinga o líneas; o se recoge apenas se captura un pez, para tratar de evitar que el delfín rosado robe la captura.

Gran parte de las capturas desembarcadas en el puerto de Leticia son comercializadas en Bogotá, así como parte de la producción brasileña del alto Amazonas (Manacapuru, Tefé y Fonte Boa) y la zona baja del Perú (Caballococha y San Pablo).

En la plaza del mercado de Leticia se comercializa pescado en 12 puestos desde las 5 de la mañana hasta las 2 de la tarde. En la plaza se comercializan aproximadamente 1 500 kilos diarios entre palometa, cuchas, yaraqui, sabaleta, mapara, branquiña, cajaro, tucunaré, cucha, pirabutón, bagre dorado, paco y gamitana de cultivo. Los productos son exhibidos sin hielo, el pescado que no se vende durante el día, se guarda en las neveras y se saca al día siguiente. El precio se mantiene durante 2 días. A partir del tercer día, el 15% del volumen del pescado se seca, se sala o se salpresa (salado sin secar) y se ofrece

al público con un precio inferior del 30% con respecto al precio inicial. Las partes del pescado como la cabeza, el espinazo y los intestinos se venden a las personas de menores ingresos económicos, para preparación de caldos o sopas.

En tal sentido, se infiere que los desperdicios y pérdidas ocasionadas en el momento de la captura no solo se generan en los 113 km del río Amazonas desde Atacuari hasta Leticia, sino que gran parte provienen de las capturas de pescado en regiones peruanas y brasileñas.

La pérdida de pescado afecta la disponibilidad para el consumo y por consiguiente la seguridad alimentaria, lo que hace que en gran medida se intensifique la deficiencia de alimentos especialmente para las comunidades asentadas en el sector rural. Las redes que presentan mayores descartes son las de 2 paños y ojo de malla de 4 cm. El 90% de los encuestados manifestaron que la causa principal de pérdida de pescado obedece a la falta de infraestructura de frío y a las malas prácticas en la manipulación.

En términos económicos, la pérdida de pescado afecta directamente a pescadores, comercializadores y consumidores. Reducir las pérdidas de pescado mejoraría el consumo de las personas subalimentadas y de esta forma se alcanzaría el promedio de las necesidades mínimas alimenticias.

Las especies con mayores pérdidas fueron el amarillo, pirabutón, bagre dorado, baboso, pintadillo rayado; y las que menos se vieron afectadas fueron el picalón, yaque, paco, novia, lisa cachete colorado, gamitana y yaraqui.

Al indagar sobre las causas del descarte se encontró que el mayor impacto se presenta por: las especies sin interés comercial, seguida por los predadores, después por el espacio insuficiente para el almacenamiento y finalmente por tallas muy pequeñas del pescado.

Durante la época de vaciante del río (meses de octubre a noviembre), las entrevistas indicaron que las mayores pérdidas se dan en las redes de enmalle con un 66,5%, seguida de los trasmallos con el 33,5%. Las redes que presentan mayores descartes son las de 2 paños y ojo de malla de 4 cm.

En la cadena de valor resultaron las siguientes pérdidas durante el periodo vaciante:

- Se registraron pérdidas del 14,8% de la captura, las cuales se debieron a la depredación del delfín y el canero, por la captura de juveniles, por sobre cuota y por la falta de buenas prácticas de manipulación en las embarcaciones;
- Se registró un 18,2% de pérdida durante el mercadeo debido al menso inadecuado;
- En total se estima una pérdida del 33% del producto durante el periodo vaciante.

Durante la época de creciente, resultaron las siguientes pérdidas en la cadena de valor:

- Del total de las capturas realizadas hasta el punto de desembarque, se estima una pérdida de pescado del 15%;
- En el punto de desembarque se estima una pérdida que asciende a un 9% de la captura total;
- Por parte de los comerciantes se establece una pérdida del 4,8% de la compra total;
- En total se estima una pérdida del 28,8% durante el periodo creciente.

Cuadro 7. Información sobre la pesca y los problemas de pérdidas postcaptura en Colombia

Preguntas	Respuesta		Comentario
	SÍ	NO	
¿Está el sitio de desembarque adecuadamente equipado para la manipulación?		X	Con respecto al sitio de desembarque del malecón el piso es el mismo lecho del río, sin zona pavimentada y muelle adaptado para el desembarque del pescado en este sector. Otro sitio de desembarque es el muelle fluvial, el cual reúne condiciones por estar construido de material (hierro y cemento) el pescado pasa directamente de la embarcación al vehículo automotor
¿Hay unas buenas condiciones generales de higiene?		X	La higiene está ausente. En el lado derecho del malecón hay un tubo de desagüe de aguas residuales, olor nauseabundo, presencia de residuos sólidos, especialmente vástagos de plátano, bolsas de plástico y artículos de icopor (poliestireno expandido)
¿Hay presencia de animales en el lugar de desembarque o procesamiento?	X		Presencia de gallinazos, roedores y perros callejeros
¿La gasolina está claramente separada en la embarcación?			Por lo general, la gasolina está ubicada en la popa de la embarcación, pero sin estar aislada del resto de la carga o del pescado
¿Se desembarca el pescado sin retraso?	X		Por ser embarcaciones pequeñas no están sujetas a un control estricto de las autoridades y apenas llegan al malecón proceden a descargar el pescado
¿Es buena la higiene de los operadores?		X	La higiene es pésima, los pescadores o "tripulantes" de la embarcación caminan sobre los bultos de pescado, sin zapatos, ni trajes adecuados y limpios. El pescado es cargado al hombro y luego literalmente arrojado a la zona de recepción
¿Utiliza hielo a bordo y después del desembarque?	X		Se limita proporcionar hielo para la faena, no alcanza a cumplir con la relación 1:1 hielo/pescado recomendado para esta zona. Además, el hielo viene en trozos grandes algunos con filo. Después del desembarque el hielo que se utiliza es muy poco
Las cajas de pescado, ¿están aisladas y son fáciles de limpiar?		X	No usan cajas sino plástico de color negro, con el cual cubren el pescado y el hielo. El pescado lo traen a granel y generalmente mal distribuido en el bote, situación que provoca el aplastamiento del pescado que está en el fondo
¿Son adecuados los contenedores y materiales de embalaje?		X	A menudo usan sacos de nylon blanco usados, los botes no se lavan con agua tratada ni utilizan desinfectantes
¿Es adecuada la duración de la venta?	X		Por lo general, el pescado ya está comprometido con un comerciante o intermediario específico
¿Está protegido de contaminantes el pescado?		X	El pescado es almacenado dentro de cuartos de frío. Algunas veces el pescado es estibado junto con carne de res o pollo y frutas
¿Se manipula el pescado con cuidado?		X	El pescado es maltratado desde el momento del lavado y desaletado. Se observa el pescado con restos de sangre, se tira al piso, se observó a las personas caminando sobre los bultos de pescado
¿Se utiliza agua potable?	X		En los centros de acopio o bodegas con cuarto frío se utiliza agua de pozo artesiano sin tratar o agua proveniente del acueducto municipal
¿Se transporta el pescado de forma adecuada?	X		El pescado congelado y seco salado es empacado en bolsas de nylon y se transportan al aeropuerto en vehículos autorizados para el transporte de alimentos

Preguntas	Respuesta		Comentario
	SÍ	NO	
¿Son adecuados los métodos de procesamiento?:		X	No usan cajas sino plástico de color negro, con el cual cubren el pescado y el hielo. El pescado lo traen a granel y generalmente mal distribuido en el bote, situación que provoca el aplastamiento del pescado que está en el fondo
¿Se manipula de forma adecuada?		X	Las bodegas de acopio no usan mesones para manipular, lo hacen en el piso sobre una lona lavable. Los manipuladores generalmente usan vestimenta y botas adecuadas para este tipo de faenas
¿Hay insectos o pájaros en los lugares de manipulación y venta?	X		Por lo general moscas
¿Los almacenes son adecuados?		X	El almacén para la venta de pescado es en la plaza sobre mesones enchapados y en la vía pública a la intemperie. En ambos sitios no utilizan hielo

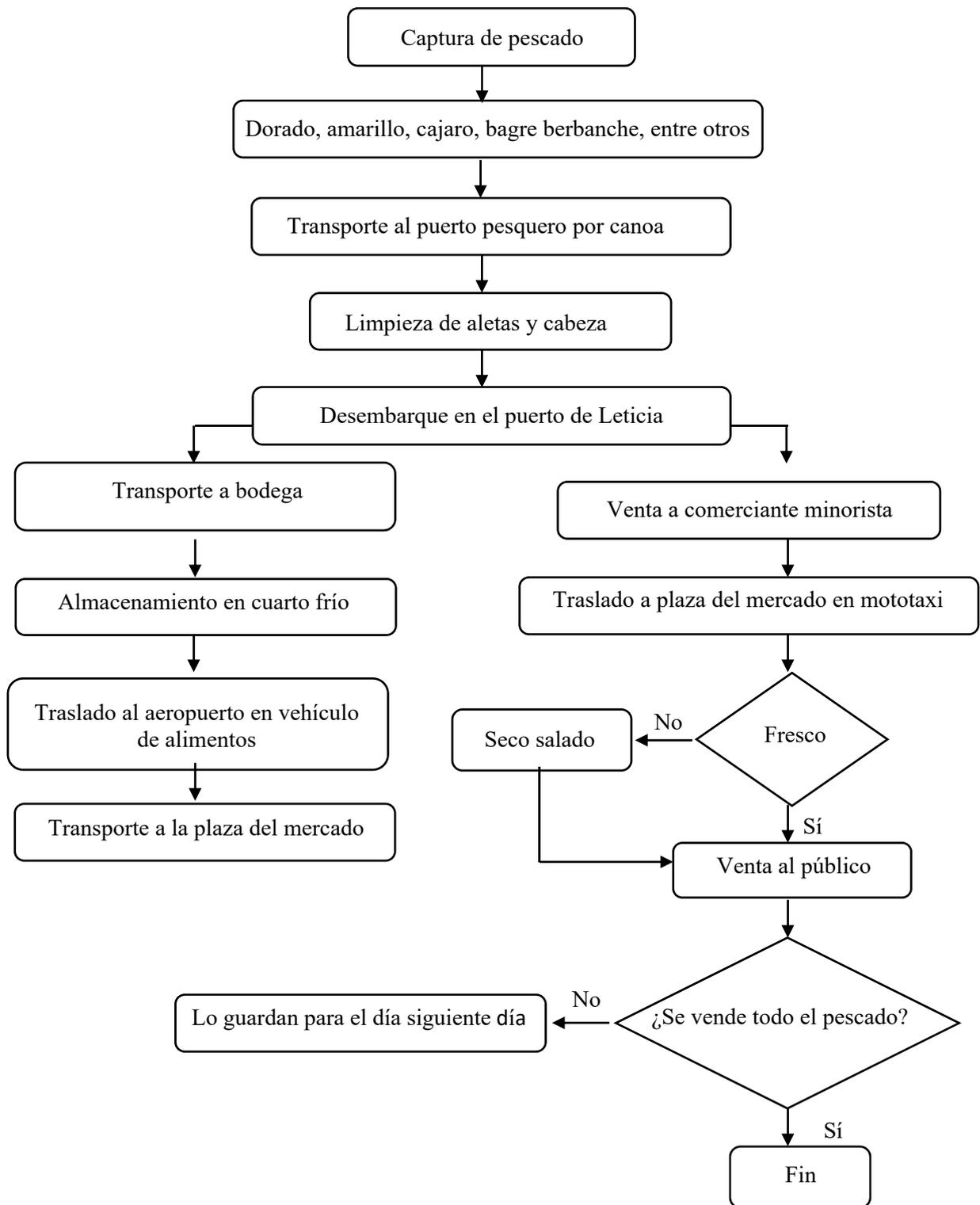
Cuadro 8. Precios del pescado en Leticia (Colombia) en COP y USD por kg

Especie	Pescador	Comerciante	Pescador	Comerciante
	COP		USD ²	
Amarillo	6 000	7 000	2,14	2,50
Baboso fresco	6 900	8 000	2,46	2,86
Barbachata	3 100	3 900	1,11	1,39
Bocachico fresco congelado	10 000	15 000	3,57	5,35
Branquiña	2 500	3 500	0,89	1,25
Dorado fresco congelado	9 000	16 000	3,21	5,71
Gamitana fresco congelado	8 000	15 000	2,86	5,35
Pintadillo fresco	8 000	9 000	2,86	3,21
Pirabutón fresco	8 000	12 000	2,86	4,28
Pirabutón seco salado	4 000	6 000	1,43	2,14
Pirarucú fresco	10 000	12 000	3,57	4,28
Pirarucú seco	12 000	14 000	4,28	5,00
Tucunaré fresco	4 000	5 500	1,43	1,96
Yaraqui	3 000	4 000	1,07	1,43
Yaque	3 500	4 500	1,25	1,61
Valentón	7 500	9 000	2,68	3,21

Fuente: Elaboración consultor nacional.

² Cambio a 27 de abril de 2018: 1 USD = 2 802 COP.

Figura 2. Diagrama de la cadena de valor en Leticia (Colombia)



Bogotá

Se realizaron visitas a dos mercados en la ciudad de Bogotá donde se comercializa pescado a nivel mayorista y minorista. Para la recopilación de la información en los establecimientos de venta minorista de pescado, se utilizó la ficha de entrevista a comerciantes.

Cuadro 9. Productos de la Amazonia en los mercados de Bogotá (Colombia)

Aspectos observados	Resultados
Número de comerciantes	Ocho
Lugar de compra del pescado	Terminal pesquero Las Flores - central de abastos
Cantidad de pescado comprada al diaria o semanalmente (sumatoria total)	Unos 100 kg al día Unos 700 kg a la semana
Utilización de hielo para el traslado del pescado	El 100% del pescado del Amazonas está congelado
Tiempo de traslado del pescado al lugar de comercialización	Unos 45 minutos
¿Vende todo el pescado que compra durante el día?	No. Las ventas oscilan entre el 60 y el 80%
¿Durante cuánto tiempo exhibe el pescado para su comercialización?	De las 6 de la mañana a las 2 de la tarde.
¿Dónde compra el hielo para exhibir y conservar el pescado?	No es pertinente esta pregunta. El pescado se mantiene congelado
¿Cuenta con alguna cámara para la conservación del pescado?	El 100 % manifiesta que conservan en congelador
¿Qué tratamiento le da al pescado que no vende durante el día?	El 100 % informa que lo mantiene congelado
Después del tratamiento realizado al pescado, ¿cuánto tiempo pasa antes de venderlo?	De 2 a 3 días
El pescado que pasó por el tratamiento, ¿es vendido al mismo precio?	El 90% señala al mismo precio Un 10% señala que reduce el precio ligeramente
¿Qué se hace con las espinas, cabezas y vísceras?	El 90% indica que las espinas y las cabezas son vendidos para sopas y caldos Un 10% señala que las espinas y las cabezas son donados a personas de bajos recursos
En general, ¿cuánto pescado estima usted que se convierte en desperdicio durante la semana?	No presentan desperdicios de pescado

Fuente: Elaboración consultor nacional.

Recopilación de datos en el Perú

Caballococha

En el Perú, Caballococha está ubicada en el departamento de Loreto, provincia de Mariscal Ramón Castilla, distrito de Ramón Castilla, en el margen derecho del río Amazonas, tiene una población de 7 753 habitantes. En Caballococha, de acuerdo a la información de la Dirección Regional de la Producción, se señala que existen 56 embarcaciones con permiso de pesca vigente mas no con matrícula de bote. Sin embargo, hay un número indeterminado de embarcaciones cuyo propietario no cuenta con permiso de pesca, estos son botes de madera, cuya capacidad varía entre 7 y 14 metros de eslora, todos con motor de 5 cv, 9 cv y 13 cv. Las embarcaciones en general no cuentan con cámara de frío, solo con cajas como hielera en donde colocan hielo picado. Los pescadores compran el hielo en barras y las cantidades oscilan entre las 120 y las 150 barras diarias, dependiendo de la zona donde irán a pescar.

Entre los pescados que se extraen en Caballococha, están: bocachico o curimatã (*Prochilodus nigricans*), cachama blanca o paco (*Piaractus brachipomus*), palometa (*Mylossoma duriventre*), sábalo rayado (*Prochilodus lineatus*), y zúngaro (*Pseudoplatysthoma* sp). Respecto a la frecuencia de pescados que generalmente se quedan sin comercializar, el 29% señalan que la principal especie que se queda y no se puede comercializar es el bocachico, el 26% señalan a la palometa como la segunda especie que más se

queda sin vender, el 13% señala a la llambina. Cabe señalar que muchos pescadores se quedan sin vender entre 2 y 4 especies.

Cuadro 10. Embarcaciones en Caballococha (Perú)

Cantidad de embarcaciones	Medidas
5	11 m x 1,3 x 0,8
4	14 m x 1,5 x 1
5	12 m x 1,3 x 0,9
10	6 m x 0,7 x 0,35
14	7 m x 0,8 x 0,4
12	8 m x 0,75 x 0,3
4	7,5 m x 0,85 x 0,4
2	9 m x 1 x 0,8

Fuente: Consultor nacional.

El 89% de los pescadores destina aproximadamente el 90% de la producción al mercado, mientras que el resto de pescadores destina su totalidad de extracción para autoconsumo. Respecto a sus embarcaciones, en total hay 25 y todos los pescadores manifiestan emplear este tipo de transporte para realizar su labor, dichas embarcaciones son de madera. El 56% de los pescadores posee al menos una embarcación propia (comprada) y el 39% ha construido su propia embarcación. El 78% se desplaza en su embarcación por medio de un motor, mientras que el resto lo hace a través de remos. Cabe precisar que solo el 38% de los pescadores utiliza bloques de hielo para conservar su pesca en la embarcación.

El 53% de los pescadores emplean el tipo de red de cerco, el 39% utiliza la red de enmalle y el 8% la red de arrastre. Cabe indicar que solo el 3% usa dos tipos de artes de pesca a la vez que son la red de arrastre y la red de enmalle. Es importante precisar que los encuestados no han señalado el uso de trasmallos. De las redes de pesca empleadas, se debe señalar que una de las redes que pueden generar más pérdidas, no solamente en la extracción de pesca no objetivo o por la captura de peces por debajo de las tallas mínimas, sino debido a la fauna acompañante o captura de mamíferos y posible remoción de fondos, son las redes de arrastre o denominadas localmente como arrastreras. Lo importante es que el uso de las mismas en la comunidad pesquera local se ha reducido y solo el 8% de la comunidad pesquera local las emplea. La mayoría de pescadores artesanales emplean 3 horas para cada faena de pesca, y por cada viaje capturan en promedio 440 kg de pescado por embarcación, estimándose un total de captura acumulada de 16 288 kg en la muestra determinada para el estudio.

Por otro lado, después de desembarcar los productos hidrobiológicos, los pescadores comienzan un proceso de comercialización que dura en promedio 11 horas, con un máximo de 72 horas. La pesca se comercializa también al momento en la misma embarcación o al llegar ya se tiene un comprador fijo al cual se abastece. Sin embargo existe pescado que se queda sin vender al ser desembarcado, dado que el promedio que se queda sin vender es de 73 kg mensuales, con un máximo de 500 kg, un mínimo de 2 kg y una media de 20 kg, con un total acumulado de 1 160 kg mensuales de pescado descartado, durante el proceso de comercialización que realizan los pescadores artesanales.

Cuadro 11. Información sobre la pesca y los problemas de pérdidas postcaptura en el Perú

Preguntas	Respuesta		Comentario
	SÍ	NO	
¿Está el sitio de desembarque adecuadamente equipado para la manipulación?		X	No hay sistema de agua potable, se tienen mesas de madera inapropiadas para el procesamiento, no hay desagüe. Ausencia total de hielo
¿Hay unas buenas condiciones generales de higiene?		X	No hay una buena manipulación, el pescado se extiende por el piso y sobre plásticos
¿Hay presencia de animales en el lugar de desembarque o procesamiento?	X		Perros y presencia de aves como gallinazos y en consecuencia insectos

Preguntas	Respuesta		Comentario
	SÍ	NO	
¿La gasolina está claramente separada en la embarcación?		X	Los espacios son muy pequeños, todo está muy junto en las embarcaciones
¿Se desembarca el pescado sin retraso?	X		En esta época de escasez de pescado el mercado local absorbe inmediatamente el pescado que llega a Caballococha
¿Es buena la higiene de los operadores?		X	Es mala, falta mucha instrucción en manipulación, no hay servicios buenos ni servicios higiénicos
¿Utiliza hielo a bordo y después del desembarque?	X		Cuando se pesca lejos si usan hielo, pero cuando la pesca la realizan en la laguna o en zonas del río cercanas no usan hielo
Las cajas de pescado, ¿están aisladas y son fáciles de limpiar?	X		Cajas de madera aisladas con plástico o cajas de poliestireno, aunque en las canoas muchas veces no usan cajas de conservación
¿Son adecuados los contenedores y materiales de embalaje?		X	Los contenedores son de madera, poliestireno o usan una refrigeradora en mal estado, no refrigerando, no conservando adecuadamente el pescado
¿Es adecuada la duración de la venta?	X		La venta puede tardar hasta poco más de un día
¿Está protegido de contaminantes el pescado?		X	De la manera que es capturado se vende, sin mayor proyección o consideración para evitar la contaminación
¿Se manipula al pescado con cuidado?	X		Solo cuando son pescados de alto valor comercial como el sábalo rayado (<i>Prochilodus lineatus</i>), doncella (<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>), corvina (<i>Plagioscion squamosissimus</i>), acarahuazu (<i>Astronotus ocellatus</i>), paiche (<i>Arapaima gigas</i>), etc.
¿Se utiliza agua potable?		X	Para los procesos de lavado se emplea el agua del río, no hay agua potable en el punto de desembarque
¿Se transporta el pescado de forma adecuada?		X	Se necesita mayor cantidad de hielo, agua potable e higiene
¿Son adecuados los métodos de procesamiento?:		X	Los métodos son inadecuados, al no usar implementos que no contaminen el pescado (mesas y tablas de madera, falta de agua potable, proceso a la intemperie), incluso cuando se elaboran productos salados
- ¿Se manipula de forma adecuada?		X	Falta mayor capacitación y entrenamiento
- ¿Hay insectos o pájaros en los lugares de manipulación y venta?	X		Se mencionan, moscas, perros y gallinazos
¿Los almacenes son adecuados?		X	No hay almacenes

Fuente: Elaboración consultor nacional.

Con relación al precio del pescado, en general, durante el proceso de venta por parte del pescador, un 78% va reduciendo el precio de venta a fin de terminar sus existencias y el 22% procura mantenerlo hasta el final. Cabe señalar que a pesar de las estrategias sobre precios a la baja que aplican, muchas veces el producto es descartado, dado que pierde calidad y frescura.

Cuadro 12. Causas de las pérdidas en el Perú

Tipo de pérdida	Causa de la pérdida	Partes interesadas afectadas por la pérdida	Tiempo/estación/tendencia de la pérdida	Impacto de la pérdida	Percepción
Pérdidas físicas en la pesca artesanal	Mordedura del bufeo, piraña o mota	Pescadores y comerciantes	En cualquier temporada	Reducción de ingresos Reducción de la calidad del pescado	Deben generar algún mecanismo para alejar predadores
	Capturas por debajo de la talla mínima y especies prohibidas por temporadas	Pescadores, comerciantes minoristas	Periodo de veda Regulación pesquera	El pescador abandona el producto, cuando la autoridad hace controles y para evitar ser sancionados, abandonan el pescado Genera un impacto sobre el ecosistema	El pescador solicita al Gobierno que les brinde alternativas de trabajo. Y haga más controles a los comerciantes
Pérdida de calidad en el pescado	Deficiente manejo y conservación a bordo. Mala práctica en el descargue en puerto	Pescadores, comerciantes y consumidores	Todo el año	Afecta la disponibilidad de alimentos inocuos Se intensifica la deficiencia de alimentos	Las personas solicitan inversiones en infraestructuras y equipos
Pérdida de la fuerza de mercado	La competencia con otras carnes que tienen mayor rendimiento en la preparación La información en medios de comunicación y líneas áreas desfavoreciendo el pescado por el fuerte olor	Pescadores y comerciantes Pescadores, comerciantes y consumidores	Todo el año Todo el año	Afecta el consumo	Se requiere hacer campañas para divulgar los beneficios de consumir pescado

Fuente: Elaboración consultor nacional.

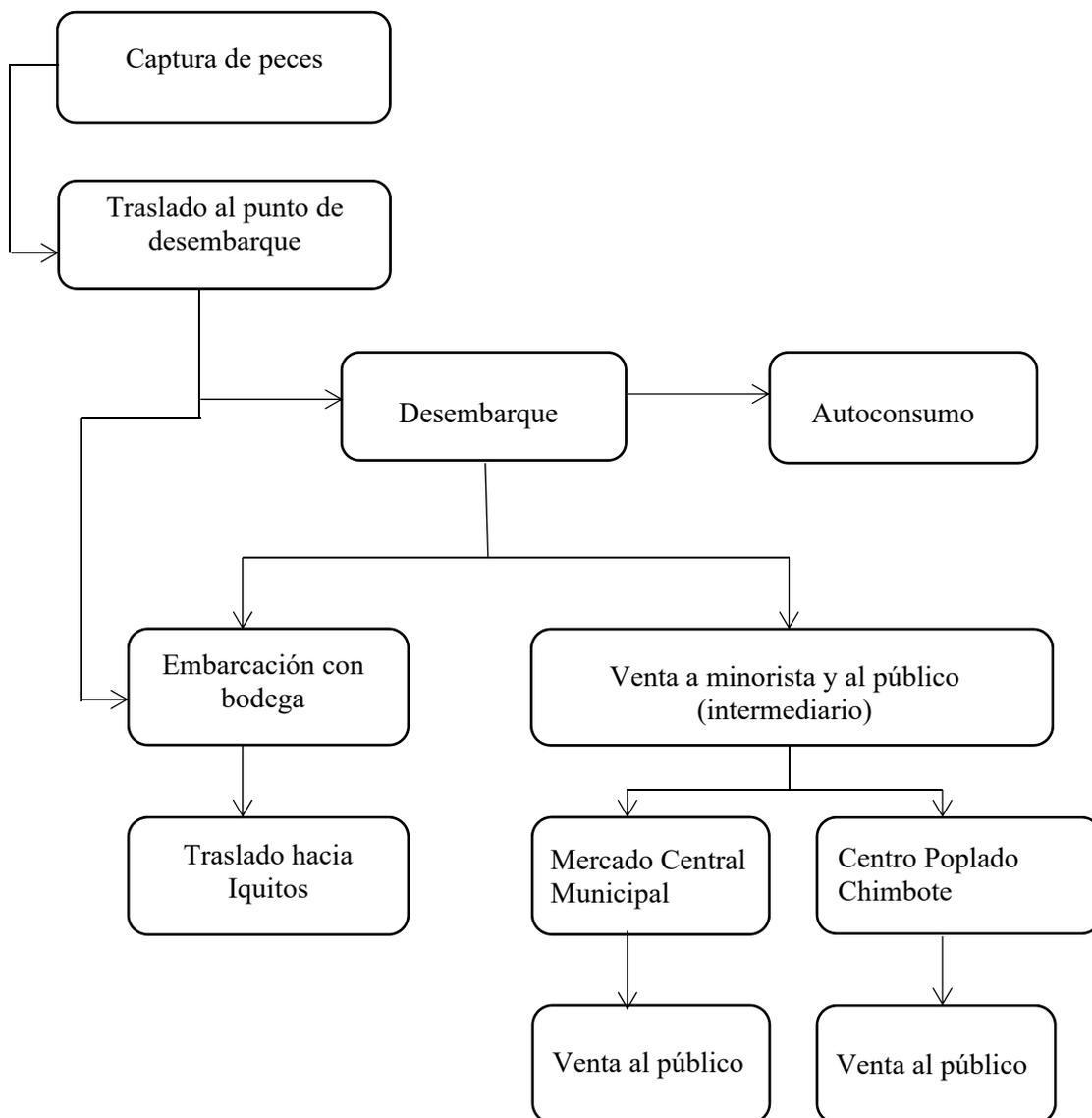
Las malas prácticas de manipulación, la presencia de depredadores, la captura de peces no objetivo y de peces pequeños, y las condiciones de conservación y almacenamiento del pescado inadecuadas en la embarcación, resultan en una pérdida que representa el 40% del total de las capturas. La cadena de valor presenta muchas debilidades, encontrándose entre estas la falta de sistemas hidráulicos y desagüe, ausencia de zonas adecuadas para el acopio, procesamiento y venta del pescado, ausencia de productores de hielo, escasas condiciones de salubridad que pueden generar parasitosis en la población, y por lo tanto, a pesar de ser una zona pesquera y que exista un consumo alto de pescado, prevalecen niveles de malnutrición elevados.

Durante la época de vaciante del río (meses de octubre a noviembre), las entrevistas indicaron que las mayores pérdidas se dan:

- Del total de las capturas realizadas hasta el punto de desembarque, se estima una pérdida de pescado del 33%;
- En el punto de desembarque y en la comercialización se estima una pérdida que asciende al 7% de la captura total.

La pérdida total es del 40%. Mientras el río está en creciente, prácticamente no hay pescado en el mercado y la única pérdida se registra durante la venta con un 6,3%.

Figura 3. Diagrama de la cadena de valor en Caballococha (Perú)



Fuente: Elaboración consultor nacional.

Lima

Para la recopilación de estos datos se realizó una visita a un mercado en la ciudad de Lima donde se comercializa pescado a nivel minorista. Sobre el particular, para poder efectuar el registro de información enfocado a los comerciantes, se empleó el formulario de Entrevista a Comerciantes.

El mercado definido para efectuar la recolección de información fue el mercado modelo n.º 02 de Surquillo, en la ciudad de Lima, el mismo cuenta con una zona de pescadería en la cual hay un total de cinco vendedores de pescado.

Como resumen de la visita, hay cinco comerciantes en el mercado, los cuales comercializan a la semana aproximadamente unas 75 toneladas de pescado fresco refrigerado, no tienen mayores problemas con la comercialización ni el uso de hielo para ofertar este tipo de producto (no congelan). Sin embargo, tienen una pérdida de pescado entre un 1 y un 2 % por los remanentes de venta durante la semana, esto se traduce en cantidades que van desde los 17,5 kg a los 35 kg semanales y proyectándolo por año se podría estimar en 910 kg a los 1 820 kg anuales.

Cuadro 13. Productos de la Amazonia en los mercados de Lima

Aspectos observados	Resultados
Número de comerciantes	Cinco comerciantes
Lugar de compra del pescado	Terminal pesquera de Villa María
Cantidad de pescado comprada diaria o semanalmente (sumatoria total)	Unos 250 kg al día Unos 1 750 kg a la semana
Utilización de hielo para el traslado del pescado	El 80 % sí traslada el pescado con hielo Un 20 % no traslada el pescado con hielo
Tiempo de traslado del pescado al lugar de comercialización	Unos 30 minutos
¿Vende todo el pescado que compra durante el día?	El 100 % no vende todo el pescado que compra
¿Durante cuánto tiempo exhibe el pescado para su comercialización?	Entre 6 y 7 horas en promedio
¿Dónde compra el hielo para exhibir y conservar el pescado?	Un 80% señala que el hielo viene con el pescado desde la terminal mayorista El 20% señala que tiene un proveedor de hielo en el mercado
¿Cuenta con alguna cámara para la conservación del pescado	El 100 % señala que sí El 100 % señala una cámara para refrigerar
¿Qué tratamiento le da al pescado que no vende durante el día?	El 100 % señala refrigeración
Después del tratamiento realizado al pescado, ¿cuánto tiempo pasa antes de venderlo?	El 80 % señala 1 a 2 días Un 20% señala 2 días
El pescado que pasó por el tratamiento, ¿es vendido al mismo precio?	El 60% señala al mismo precio Un 40% señala que reduce el precio ligeramente
¿Qué se hace con las espinas, cabezas y vísceras?	El 80% señala que las espinas y cabezas son vendidos para sopas y caldos Un 20% señala que las espinas y cabezas son tiradas como desperdicios El 100% señala que las vísceras son desperdicios que recogen empresas de gestión de residuos sólidos para su reaprovechamiento
En general, ¿cuánto pescado estima usted que se convierte en desperdicio durante la semana?	En total estiman un desperdicio del 1 al 2 % del pescado que finalmente no se vende Entre 17,5 kg y 35 kg de desperdicios semanales

Fuente: Elaboración consultor nacional.

CONCLUSIONES

Estimaciones de la pérdida de pescado

La pérdida principal durante la pesca la constituye el ataque de los delfines, pirañas y otros predadores durante la pesca. Ya que los viajes de pesca son muy breves, prácticamente no hay pérdida de calidad durante la pesca. En el momento de la primera venta hay pérdidas físicas, pérdidas de calidad y pérdidas de valor de mercado. En este caso, el manejo deficiente y las malas prácticas durante la descarga en puerto son las mayores causas. Finalmente la pérdida durante la comercialización implica que no todo el producto se puede vender el primer día, y el segundo día baja el precio, generándose así una pérdida de valor de mercado.

Cuadro 14. Tipos de pérdidas observados

Etapa	Brasil	Colombia	Perú
Pesca	Pérdidas físicas	Pérdidas físicas	Pérdidas físicas
Desembarque y primera venta	Pérdidas físicas Pérdidas de calidad Pérdidas de valor de mercado	Pérdidas físicas Pérdidas de calidad Pérdidas de valor de mercado	Pérdidas físicas Pérdidas de calidad Pérdidas de valor de mercado
Comercialización	Pérdidas de calidad Pérdidas de valor de mercado	Pérdidas de calidad Pérdidas de valor de mercado	Pérdidas de calidad Pérdidas de valor de mercado

Fuente: Elaboración consultores nacionales.

Cuadro 15. Estimaciones de pérdida de pescado

	Brasil		Colombia		Perú	
	Creciente	Vaciante	Creciente	Vaciante	Creciente	Vaciante
Del total de las capturas realizadas hasta el punto de desembarque	2%	6,5%	15%	14,8%	0%	33%
En el punto de desembarque	3,3%	0% (incluido en comercialización)	9%	10%	0%	0% (incluido en comercialización)
En el transporte y comercialización	5,8%	14,2%	4,8%	8,2%	6,13%	7%
TOTAL	11,1%	20,7%	28,8%	33%	6,13%	40%

Fuente: Elaboración consultores nacionales.

Hay una diferencia importante entre las pérdidas de pescado entre creciente y vaciante, con pérdidas más altas en vaciante, en la cual aumenta el ataque de delfines y pirañas durante la faena de pesca. La diferencia es más alta en el Perú, donde la pérdida es del 40% en vaciante (y solo un 6,13% en creciente). En el Brasil, la pérdida es de un 20,7% en vaciante y del 11,1% en creciente. Por el contrario en Colombia la diferencia es más baja: un 30,8% en vaciante y un 28,8% en creciente. Probablemente esta diferencia entre países en el año 2018 se debe al cambio climático.

No hay descarte de equipamientos o componentes en el agua. Las redes que no sirven más para pescar, son recogidas y retiradas, las boyas y pesos se retienen para ser aprovechados en otras redes. El material inutilizado es tirado a la basura, quemado o usado como telas en plantaciones. Cada año, se realizan por lo menos cuatro cambios de redes. En cada pesquería hay necesidades de reparaciones de las redes, sobre todo, por causa de los predadores que dañan las piezas.

Colombia

Otro de los temas importantes para el desarrollo de la pesca de la región es el establecimiento de las pérdidas de equipos y artes de pesca o sus partes, ya que esto presenta dos problemas, uno es la generación de un contaminante y el otro es que estos equipos perdidos generen lo que se ha denominado pesca pasiva. Para las zonas pesqueras de Leticia se pudo establecer el siguiente listado:

- corchos que al levantar la malla se rompen;
- malla de seda y manila (filamento del abacá);
- mallas y manilas;
- manilas y cabuyas;
- plomo, pilas viejas, linternas, botijas, motor viejo y canecas.

Se consultó sobre el motivo por el cual las artes de pesca o sus partes son desechadas, se obtuvo el siguiente listado:

- Por estar en mal estado.
- Por mordeduras de piraña que dañan parte de la malla.
- Porque no se puede reparar los daños causados por las pirañas.
- Porque no sirven y no hay presupuesto para el arreglo del equipo.
- Por tiempo cumplido del material y vejez del equipo.
- Por vejez del material.

Además, se averiguó, en caso de pérdidas de equipo de manera involuntaria, cuáles podrían ser las causas. Como resultado se obtuvieron los siguientes argumentos:

- Cuando se enredan con palos y troncos.
- Por daños y vejez del equipo.
- Se atasca en la profundidad del río.
- Se encalla en el fondo del río con palos y troncos, y no se logra recuperar el material.

Lo anterior se enlazó a las épocas del año donde este tipo de eventos fue más frecuente. Se obtuvo como resultado que estas pérdidas se dan cuando el río está en sus niveles altos, creciente, y cuando la profundidad afecta la operación de pesca.

Respecto a las pérdidas de artes de pesca, el personal entrevistado presentó un amplio rango en cuanto a la cuantificación de las pérdidas de redes al año que fueron desde 2 hasta 150. Los meses donde es más frecuente esta pérdida son de enero a marzo o en invierno. Estas pérdidas están relacionadas con naufragios, por este motivo se indagó sobre las circunstancias más preponderantes en la ocurrencia de este evento. Finalmente se establecieron los siguientes motivos:

- enredos en palos y troncos;
- mal tiempo como marea y viento;
- mucha tempestad y remolinos fuertes.

Perú

En el Perú la pérdida de redes u otras artes de pesca no parece un problema importante. Solo hay pérdida de redes cuando se enredan en las enramadas.

RECOMENDACIONES

La principal recomendación que surge del análisis de los resultados alcanzados en este estudio es que la forma de disminuir y evitar las pérdidas enormes debidas a la falta de aplicación de los principios básicos de manipulación e higiene del pescado es mediante:

- La capacitación de todos los agentes que intervienen en la cadena de captura y comercialización del pescado como pescadores, transportistas, comerciantes y empresarios de la pesca.
- Promover y capacitar en "Buenas prácticas pesqueras" y en aspectos como la manipulación, la higiene, el uso del hielo, la refrigeración del pescado y el uso de cajas en buenas condiciones.
- La instalación de equipos o fábricas de hielo en cantidad y capacidad suficiente para la refrigeración del excedente de pesca, estimado fundamentalmente en la época de vaciante del río, con inversión estatal.
- La promoción de la introducción de procesos tecnológicos que permitan la preservación y la conservación del pescado, como el congelado, secado, las salazones, el ahumado, etc.
- La promoción de la utilización de desechos de la pesca como productos de fertilización y en agricultura.
- La promoción del comercio extraregional de las especies amazónicas de manera que se pueda comercializar el excedente de las capturas.

Política gubernamental

Informar y sensibilizar a los gobiernos de los respectivos países participantes en el proyecto de los resultados del mismo y de las recomendaciones pertinentes.

- Generar medidas de capacitación para la incorporación y toma de conciencia de los jóvenes sobre esta problemática.
- Mejorar las tecnologías de captura, manipulación y conservación del pescado a bordo.
- Facilitar a los pescadores el acceso al crédito, para mejorar las tecnologías.
- Promover la instalación de fábricas de hilo acorde a los requerimientos de las pesquerías.
- Mejorar los locales de desemboque, comercialización mayorista y venta minorista del pescado, así como de transporte del pescado, y de los productos pesqueros con inversiones estatales.
- Promover el consumo y comercio del pescado, y de los productos pesqueros a través de campañas de promoción.
- Certificar la pesca responsable.
- Certificar el comercio y el consumo responsable.
- Promover el consumo de pescado en los grandes centros urbanos.

Integrantes de la cadena de valor (pescadores, vendedores, etc.)

El diálogo con los pescadores y los demás integrantes de la cadena de valor es fundamental para reducir las pérdidas de pescado en la cadena de valor.

Como actividades pertinentes se recomienda:

- Incrementar la utilización de hielo en cantidad y capacidad suficientes para la refrigeración del excedente de pesca, estimado fundamentalmente en la época de baja del río.
- Participar en cursos impartidos para mejorar el tratamiento y la higiene de los productos pesqueros.
- Generar y promover el empoderamiento de los líderes de las comunidades pesqueras sobre la importancia de las pérdidas y cómo prevenirlas.
- Ayudar a organizar a las comunidades y organizar, y capacitar a los líderes para darle continuidad a la actividad de evaluar, y disminuir las pérdidas.

- En cuanto a otro tipo de pérdidas, como por ejemplo las constatadas por ataques de depredadores durante la pesca propiamente dicha, la única alternativa posible sería disminuir los tiempos de espera durante dicha actividad.
- Promover la redacción, edición e impresión de una guías de manipulación, higiene, transporte, comercialización y tecnologías del pescado amazónico.

Organizaciones no gubernamentales (ONG) y donantes

Sensibilizar a las ONG vinculadas a la pesca amazónica y los donantes sobre esta problemática.

Dada la importancia de las pérdidas detectadas, se recomienda en futuros trabajos hacer un estudio detallado de las pérdidas nutricionales en la cadena de valor, por ejemplo desde el pescado fresco al pescado procesado o elaborado.

BIBLIOGRAFÍAS

- Cadima, E., Caramelo, A. y Afonso-Dias, M.** 2005. *Sampling methods applied to fisheries science: a manual*. Roma: FAO Fisheries technical paper 434: 88 p.
- Diei-Ouadi, Y. y Mgawe, Y.I.** 2011. *Post-harvest fish loss assessment in small-scale fisheries. A guide for the extension officer*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper 559. Roma.
- Esaiassen, M., Nilsen, H., Joensen, S., Skjerdal, T., Carlehog, M., Eilertsen, G., Gundersen, B. y Elvevoll, E.** 2004. *Effects of catching methods on quality changes during storage of cod (Gadus morhua)*. *Lebensm.-Wiss. u.-Technol.* (37): 643-648. FAO. 2014. Save Food Global Initiative on Food Loss and Waste Reduction. Food Loss Assessment: Causes and Solutions Case studies in the Small-scale Agriculture Subsectors: Methodology.
- FAO.** 2014. Save Food Global Initiative on Food Loss and Waste Reduction. Food Loss Assessment: Causes and Solutions Case studies in the Small-scale Agriculture Subsectors: Methodology.
- Sokal, R. R. y Rohlf, F. J.** 1969. *Biometry the principles and practice of statistics in biological research*. San Francisco: Freeman and company, segunda edición.
- Sparre, P. y Vennema, S.** 1997. *Introducción a la evaluación de recursos pesqueros tropicales. Parte I. Manual*. Roma: FAO Documento técnico de pesca 306(2), 420 p.
- Sparre, P. y Vennema, S. C.** 1997. *Introducción a la evaluación de recursos pesqueros tropicales. Parte I. Manual*. Roma: FAO Documento técnico de pesca 306(2), 420 p.
- Tsokos, M.** 1991. *Estadística para biólogos y ciencias de la salud*. México: Interamericana McGraw Hill, 527 p.
- Zar, J. H.** 1999. *Bioestatistical Analysis*. EE. UU.: Prentice - Hall, 663 p.

ANEXO 1 FORMATOS PARA ENTREVISTAS

FORMATO DE ENTREVISTA GRUPAL – FEG

(Aplicable para personas clave)

1. Zonas de pesca

- a. Niveles típicos de iluminación de las zonas de pesca: _____
 - b. Oleajes típicos de las zonas de pesca: _____
 - c. Velocidades de corriente más comunes de las zonas de pesca: _____
 - d. Tipo(s) de fondo más frecuente(s): _____
 - e. ¿Es frecuente encontrar basura enganchada en las redes? SÍ/NO
 - f. ¿Las artes de pesca se atorán en estructuras sumergidas u otras? SÍ/NO
 - g. Que otras artes de pesca se utilizan en las mismas zonas de pesca:
-

2. Métodos y artes de pesca

- a. Esquema del arte durante su reposo:
 - Identifique su posición en la columna de agua (con respecto a la superficie y el fondo).
 - Número de paños por red o tren/grupo de redes.
 - Posición de las anclas en caso de utilizarlas.
 - Si queda la red unida a la embarcación u otro objeto durante el barrido.
 - Deriva, posición y longitud de cabos de amarre (en caso de ser utilizados).
 - Altura y longitud de trabajo de la red.
 - Número de flotadores por red.
 - Número y peso de lastres individuales.
 - Cómo se unen las redes entre sí cuando son usadas en tren/grupo.
- b. Cuándo utiliza varias redes (tren/grupo), ¿las coloca paralelas, perpendiculares o de otra manera?
- c. Distancia entre tren/grupo de redes: _____ metros
- d. Zona de pesca principal: _____
- e. Profundidad de pesca más utilizada: _____
- f. Métodos de largado y cobrado/virado (por ejemplo, ¿manual o mecanizado? Potencia de equipo utilizado, velocidad de virado, etc.):
- g. Duración de los viajes de pesca: _____
- h. Número total de redes utilizadas por viaje de pesca: _____
- i. Número de redes utilizadas al día: _____
- j. Número de viajes de pesca por año o temporada: _____
- k. En caso de usar trenes/grupos de redes, número de redes por cada tren: _____
- l. Tiempo promedio de reposo: _____ horas
- m. ¿Se vigilan las redes durante el reposo? SÍ/NO

3. Artes y equipos de pesca perdidos, abandonados o descartados

- a. Relación de equipo o componentes que descarta (arrojado por la borda):
- b. Material:
- c. ¿Cuánto equipo o componentes descarta? (Cantidad de cada tipo de equipo o componentes que es descartado)

Por viaje o durante el año o temporada: _____ kg o piezas

d. ¿Cuál es la razón principal por la que descarta el equipo de pesca?

e. Relación de componentes del equipo de pesca que usualmente abandona (equipo de pesca o componentes que abandona a propósito):

f. ¿Cuánto equipo abandona? (Identifique la cantidad de cada tipo de componente que es abandonado)

Por viaje o durante el año o temporada: _____ kg o pieza

g. ¿Cuál es la razón principal por la que abandona equipo?

h. ¿La estación del año tiene algún efecto sobre el abandono del equipo? En caso afirmativo, ¿cuál o cómo?

i. ¿Cuánto equipo pierde? (No le es posible localizar el equipo de pesca y recuperarlo)

Por viaje o durante el año o temporada: _____ kg o pieza

j. ¿Cuál es la razón principal por la que pierde el equipo de pesca?

k. ¿La estación del año tiene algún efecto sobre la pérdida del equipo? En caso afirmativo, ¿cuál o cómo?

4. Venta de la captura, disposición de la distribución de los ingresos y pérdida de la captura

a. ¿Dónde vende su captura?

Centro de acopio o desembarco

En el río a otro pescador

Otro _____

b. ¿Qué disposición tiene para la distribución de sus ingresos por captura? (puede señalar un porcentaje)

_____ dueño de la embarcación/permiso de pesca

_____ patrón o capitán

_____ tripulante(s)

_____ otros

c. ¿Alguna vez ha perdido la captura por naufragio de la embarcación? SÍ/NO

De ser afirmativo:

¿Cuántas redes por año o temporada? _____

¿En qué época o estación del año? _____

¿Cuál fue el motivo del naufragio? _____

FORMATO PARA ENTREVISTA DE PESCADOR INDIVIDUAL - FEPI

Nombre del pescador propietario: _____

Nombre de la embarcación: _____

Fecha: _____

1. ¿Cuál es el tipo de arte de pesca o red utilizada?
 Red de cerco Enmalle Hondera
 Otro _____.
- 1.1 ¿Cuáles son las medidas del arte de pesca utilizado?
 Longitud _____ altura: _____.
- 1.2 ¿Con cuántos paños está hecha la red? _____ ¿Cuál es el tipo de malla?
 _____.
- 1.3 ¿Cuánto tiempo se tarda en poner la red? _____ ¿y en retirarla durante la
 pesca? _____
- 1.4 ¿Cuánto es el tiempo total de la faena de pesca?
- 1.5 ¿Cuánto tiempo permanece la red en el agua? _____ ¿Cuántas veces lo revisa?

2. ¿Tamaño de embarcación? _____
- 2.1 ¿Capacidad de la embarcación en kg o toneladas? _____
- 2.2 ¿Cuánto acostumbra a pescar por viaje (kg)? _____
3. Tiempo medio de pesquería en el periodo de vaciante _____ en el periodo de
 creciente _____
4. ¿Dónde pescó? Lago Río Otros _____
5. ¿Cuál es el horario para la faena de pesca? Madrugada Mañana
 Tarde Noche
6. ¿Cuántas faenas de pesca realiza al mes?

7. ¿Cuál es el costo para realizar las salidas de pesca (alimento, combustible, hielo,
 etc.)? _____
8. ¿Cuáles son las especies más capturadas en su embarcación?

Especie (nombre común y nombre científico)	Volumen capturado en kg

9. ¿Devuelve algún pez al agua después de la pesca? Sí No
 - 9.1 pez pequeño pez muerto pez dañado,
 otro: _____
 - 9.2 Aproximadamente, ¿cuánto pescado descarta (kg)? _____
 - 9.3 Identifique las causas de descartes/liberación de la captura, asignando valores de mayor a
 menor importancia (1 = más importante y 0 = menos importante)
- No hay demanda de mercado
 Veda
 Sobre cuota de captura
 En mal estado/descompuesto al ser retirada la red a bordo
 Daños físicos provocados por el arte o el método de pesca
 Daños por depredación parcial
 Puede perjudicar o contaminar al resto de la captura durante el almacenamiento
 Insuficiente espacio para almacenarlos

9.4 ¿Qué otras especies captura y son liberadas?, especifique por favor:

Otras capturas atrapadas y liberadas	Numero habitualmente capturado por faena	Porcentaje de organismos vivos durante la recuperación de la red	Es una especie de captura incidental frecuente (Sí/No)

10. Después de retirar la red del agua, ¿cuánto tiempo tarda hasta que el pescado se refrigera? _____
11. ¿Aplica algún tratamiento al pescado capturado, antes de mezclarlo con el hielo?
12. () Sí () No
- ¿Cuál? _____
13. ¿Capacidad de almacenamiento en la caja isotérmica? _____
14. ¿Cuánto hielo usa por faena de pesca? _____ ¿Dónde compra el hielo? _____
- 14.1.1 ¿Qué tipo de hielo? () Escamas () En barras
- 14.1.2 ¿Repone el hielo durante la pesca? () Sí () No
15. ¿Cuántas personas participan en la pesca? _____
16. ¿Existen pérdidas de equipamiento en la pesca?
17. ¿Hay pérdida en la producción? () Sí () No ¿Cuánto (%)? _____
18. ¿Hay presencia de predadores? () Sí () No
- ¿Cuáles? _____
19. ¿Hay presencia de basura o desperdicios en la extracción de pescado? () Sí () No
20. ¿Ha tenido pérdida de producción o equipamiento debido a un naufragio? () Sí () No
- Cantidad: _____
21. Después de la llegada de la embarcación al punto de desembarque, ¿cuánto tiempo pasa para vender toda su producción? _____
22. ¿En vaciante? _____ ¿En creciente? _____
23. ¿Vende el pescado que queda en el fondo de las cajas? () Sí () No
24. ¿Cuánto pescado le queda sin vender en promedio después de la faena de pesca? _____ Especifique kg y de qué especies: _____
25. ¿Cuál es el horario de venta del pescado? _____ ¿Cuántos kg vende al día?
26. _____ ¿Vende el pescado siempre con el mismo precio, hasta terminar las existencias capturadas? () Sí () No
27. ¿Qué podría hacer para mejorar la conservación del pescado en la embarcación?

¿Qué podría hacerse para mejorar la venta del pescado?

FORMATO PARA ENTREVISTA A COMERCIANTE - FEC

Nombre del comerciante _____

Nombre del mercado: _____

Fecha: _____

1. ¿Dónde compra el pescado que comercializa?

2. ¿Qué cantidades de pescado compra en promedio al día o a la semana?
_____ al día; _____ a la semana
3. ¿Usted utiliza hielo para el traslado del pescado hasta el mercado donde comercializa?
() Sí () No
4. ¿Cuánto tiempo tarda desde el lugar de compra del pescado hasta el lugar de comercialización?

5. ¿Vende todo el pescado que compra durante el día?
() Sí () No
6. ¿Durante cuánto tiempo exhibe el pescado para la comercialización?

7. ¿Dónde compra el hielo para exhibir y conservar la calidad del pescado?

8. ¿Cuenta con alguna cámara para la conservación del pescado?
() Sí () No
En caso afirmativo, señale cuál:
() Para congelar () Para refrigerar
9. ¿Qué tratamiento le da al pescado que no vende durante el día?
Es congelado () es refrigerado () es curado () es desperdicio ()^{*3}
10. Después del tratamiento realizado al pescado, ¿cuánto tiempo pasa antes de vender el pescado?

11. El pescado que pasó por el tratamiento, ¿es vendido al mismo precio?:
() Al mismo precio () Reduce el precio ligeramente () Reduce mucho el precio
12. ¿Qué se hace con las espinas, cabezas y vísceras del pescado?

13. En general, ¿cuánto pescado estima usted que se convierte en desperdicio durante la semana?

^{*3} Si marca aquí pase a la pregunta 10

FORMATO DE CARACTERIZACIÓN DE ARTES DE PESCA - FCAP

(Información requerida a ser relevada para el cumplimiento del paso 2 – Medición directa a la muestra)

1. Tipo de arte

- Agallera
- Enmalle
- Trasmallo
- Hondera
- Atarraya
- Cerco
- Combinación agallera/trasmallo⁴
- Otro _____

2. Paño o fardo de red

- a. Longitud de la línea de flotación o relinga superior: _____ metros o brazas
- b. Altura: _____ metros o mallas
- c. Número de capas que conforman el trasmallo: _____
- d. Relación de estiramiento entre panel interior y exteriores (holgura vertical): _____
- e. ¿Relinga inferior unida? SÍ/NO; en caso afirmativo, Altura _____ metros

3. Mallas

- a. Longitud de malla estirada⁵: _____ cm
- b. Tipo de paño⁶: _____
- c. Material del hilo⁷: _____
- d. Número de hilo/diámetro: _____ mm
- e. Color: _____
- f. Distancia entre extremos de angolas⁸: _____ cm
- g. Número de mallas por angola: _____

4. Relinga superior o de flotación

- a. Material _____
- b. Longitud _____ m
- c. Diámetro _____ mm
- d. Color _____

⁴Para el caso de trasmallos y combinación agallera/trasmallo, rellenar formatos separados para la capa interna y las exteriores.

⁵ Para paños con nudo, el tamaño de malla estirado es la distancia entre el centro de dos nudos opuestos de una misma malla. La abertura de la malla, también conocida como “luz de malla”, es la medida interior de dos nudos opuestos en una misma malla. ISO 1107 – Fishing nets – Netting – Basic terms and definitions, 2003.

⁶ Por ejemplo, multifilamento (varios pequeños filamentos torsionados entre sí), monofilamento (un solo hilo), monofilamento torsionado (multi-monofilamento, múltiples hilos de monofilamento torsionados ligeramente entre sí), super multi-monofilamento (similar al multimonofilamento pero los hilos son más numerosos y más delgados).

⁷ Por ejemplo, nylon (poliamida), poliéster, gel de polietileno hilado.

⁸ Un extremo de angola es el lugar en que se une un grupo de mallas en la relinga superior o inferior.

5. Flotadores
- a. Material _____
 - b. Longitud _____ cm
 - c. Ancho máximo _____ cm
 - d. Color _____
 - e. Forma _____
 - f. Distancia entre flotadores _____ cm
 - g. Cantidad o número de mallas entre flotadores _____
6. Características de flotadores maestros de señalización (si son usados)
- a. Material _____
 - b. Longitud _____ cm
 - c. Ancho máximo _____ cm
 - d. Color _____
 - e. Forma _____
 - f. Número de flotadores maestros por fardo de red _____
7. Relinga inferior o de plomos
- a. Material _____
 - b. Diámetro _____ mm
 - c. Color _____
 - d. ¿Alma metálica o plomos individuales? _____
 - e. Distancia entre plomos (cabo sin alma): _____ cm
 - f. Número de mallas entre plomos (cabo sin alma): _____
 - g. Número de plomos por fardo de red (cabo sin alma): _____
 - h. Peso unitario de plomos/lastre: _____ g
 - i. Peso por metro de relinga inferior _____ g
8. Características del lastre de los fardos (cabo sin alma)
- a. Material _____
 - b. Peso total: _____ kg
9. Características de las anclas (si son utilizadas)
- a. Material _____
 - b. Peso total: _____ kg

ISBN 978-92-5-132863-7 ISSN 2070-7061



9 789251 328637

CA9525ES/1/06.20