

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA MAZONIA PERUANA



UNAP

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Escuela de Formación Profesional de
Ciencias Biológicas

**“EXPERIENCIAS EN ACTIVIDADES DE ORDENAMIENTO DE LA PESQUERÍA
DE LAS ESPECIES “ARAHUANA” (*Osteoglossum bicirrhosum*) Y “PAICHE”
(*Arapaima gigas*) EN LOS SECTORES MEDIO Y BAJO PUTUMAYO ENTRE
LOS AÑOS 2008 – 2012”**

EXAMEN DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

Requisito para optar el título profesional de

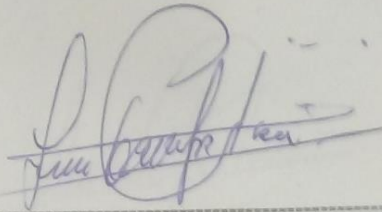
BIOLÓGO

AUTOR

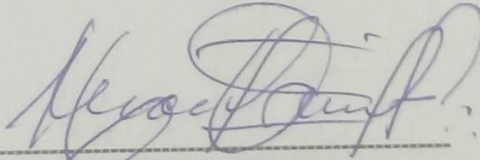
HERNÁN CABALLERO GLASTON

IQUITOS - PERÚ
2017

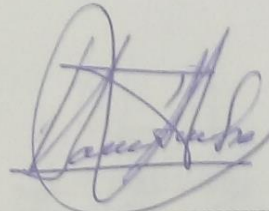
JURADO DICTAMINADOR Y CALIFICADOR



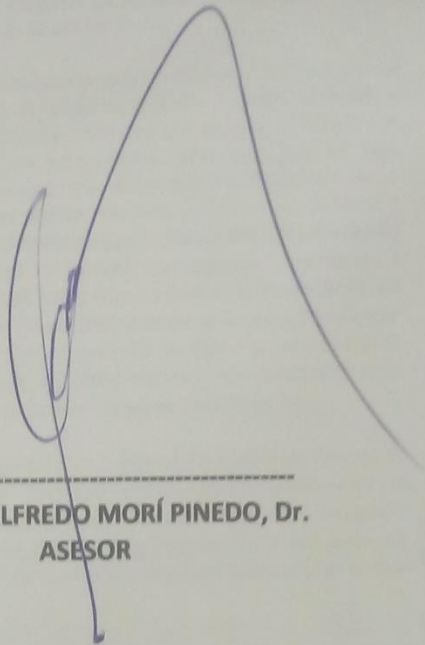
Blgo. LUIS EXEQUIEL CAMPOS BACA, DR.
PRESIDENTE



Blgo. VÍCTOR HUGO MONTREUIL FRIAS, M.Sc.
MIEMBRO



Blgo. HOMERO SANCHEZ RIVEIRO
MIEMBRO

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized initial 'L' followed by a long, sweeping horizontal stroke that curves downwards at the end.

Blgo. LUÍS ALFREDO MORÍ PINEDO, Dr.
ASESOR

ACTA DE SUSTENTACIÓN



UNAP

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Dirección de Escuela de Formación
Profesional de Ciencias Biológicas

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE EXAMEN DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

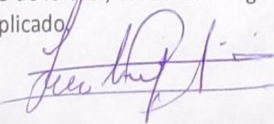
Iquitos, 24 de octubre de 2017

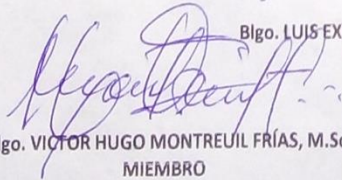
En la ciudad de Iquitos, a los veinticuatro días del mes de octubre del 2017 y, siendo las 11-30 horas; se reunió en el Colegio de Biólogos, el Jurado Calificador y Dictaminador del Informe de Experiencia Profesional que suscribe, designado con Resolución Directoral N° 042-2017-DEFP-B-FCB-UNAP, presidido e integrado por; **Blgo. LUIS EXEQUIEL CAMPOS BACA Dr., (Presidente)**, **Blgo. VICTOR HUGO MONTREUIL FRÍAS, M.Sc. (Miembro)** y **Blgo. HOMERO SANCHEZ RIBEIRO (Miembro)**, para escuchar, examinar y calificar la sustentación titulada: "**EXPERIENCIAS EN ACTIVIDADES DE ORDENAMIENTO DE LA PESQUERIA DE LAS ESPECIES "ARAHUANA" (*Osteoglossum bicirrhosum*) Y "PAICHE" (*Arapaima gigas*) EN LOS SECTORES MEDIO Y BAJO PUTUMAYO ENTRE LOS AÑOS 2008-2012**", por el **Br. HERNÁN CABALLERO GLASTON** de la Facultad de Ciencias Biológicas, Escuela de Formación Profesional de Ciencias Biológicas, promoción 1993-II, graduado de bachiller con R.R. N° 1339-1993-UNAP de fecha 25 de noviembre del 1993; reconociendo como asesor al profesional: **Blgo. Luis Alfredo Morí Pinedo, Dr.**

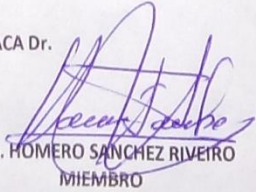
Durante todo el desarrollo de la sustentación y defensa del Informe de Examen de Experiencia Profesional, el Jurado Calificador y Dictaminador, considerando lo establecido en el nuevo Reglamento de Grados y Títulos, aprobado y puesto en vigencia mediante RESOLUCIÓN DECANAL N° 206-2012-FCB-UNAP; realizó la evaluación del desempeño del bachiller, considerando los criterios y el puntaje consignados en la tabla de valoración.

Culminado el acto, el Jurado Calificador y Dictaminador, con el puntaje alcanzado por el Bachiller y, aplicando los términos establecidos en la tabla de calificación; dió como veredicto; APROBADO LA SUSTENTACIÓN DEL EXAMEN DE EXPERIENCIA PROFESIONAL, CALIFICADO COMO BUENO; quedando en consecuencia el candidato **apto** para ejercer la profesión de Biólogo, previo otorgamiento del título profesional por la autoridad universitaria competente y, su correspondiente inscripción al Colegio de Biólogos del Perú.

Finalmente, el Presidente del Jurado Calificador y Dictaminador levantó la sesión siendo las 13 00 horas y en fe de lo cual, todos los integrantes suscriben la presente acta de sustentación por septuplicado.


Blgo. LUIS EXEQUIEL CAMPOS BACA Dr.
PRESIDENTE


Blgo. VICTOR HUGO MONTREUIL FRÍAS, M.Sc.
MIEMBRO


Blgo. HOMERO SANCHEZ RIBEIRO
MIEMBRO

Dirección: Plaza Serafín Filomeno S/N, Iquitos, Perú
Teléfono: 236121

www.unapiquitos.edu.pe
e – mail: fccbb@unapiquitos.edu.pe



DEDICATORIA

A mis queridos Padres, Herminia Glaston de Lozano y Diomedes Lozano Bernuy, agradecimiento infinito por sus consejos brillantes, enseñanzas y apoyo incondicional durante mi formación académica y profesional, que hicieron de mí una buena persona, con valores y principios, base para orientar los destinos de mi vida y familia que hoy como padre debo orientar.

A mi esposa Araceli Ortiz Rubio, mis hijos e hijas, quienes siempre creyeron y confiaron en mí.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana (UNAP) - Facultad de Ciencias Biológicas (FCB) por la formación académica, a los docentes por la sabiduría en los conocimientos y al personal administrativo por la orientación documentaria para poder realizarme como profesional.

A la Dirección Regional de la Producción de Loreto (DIREPRO-L), institución en la cual me honro en laboral como servidor profesional, desde mis inicios en la administración pública.

Al Proyecto Especial Binacional Desarrollo Integral de la Cuenca del Río Putumayo (PEDICP), por el apoyo desinteresado, facilitando con logística para las incursiones a la cuenca del Río Putumayo, que me permitió adquirir la experiencia para el desarrollo del Informe.

A mí asesor y amigo: Blgo. Luis A. Morí Pinedo PhD., por su dedicación, enseñanza, paciencia, consejo y tiempo, brindado durante todo el proceso de ejecución y redacción del Informe.

De manera especial a mis amigos: **Blgo. Luis Alberto Moya Ibáñez y Ing. Pesq. Luis Alfredo Vásquez Uribe**, por brindarme su apoyo y fortaleza en la elaboración y orientación en el desarrollo del Informe.

Al Ing. Mauro Vásquez Ramírez, Director de Recursos Naturales y Medio Ambiente, por la fortaleza y facilitarme la información para la elaboración del Informe.

A todos mis compañeros de trabajo de la **Dirección Regional de la Producción de Loreto (DIREPRO-L)**, que me estimularon y apoyaron, para la elaboración del Informe.

A todas aquellas personas, que de una u otra manera desinteresadamente me apoyaron en el transcurso de ejecución del Informe.

RESUMEN

El presente estudio se realizó con el objetivo de dar a conocer las experiencias y lecciones aprendidas en actividades de ordenamiento pesquero de las especies “paiche” *Arapaima gigas* y “arahuana” *Osteoglossum bicirrhosum* en los sectores medio y bajo Putumayo periodo 2008 – 2012. Esta experiencia data desde la década de los 90 (1994 – 1998) periodo que inicio la orientación hacia el aprovechamiento responsable de los recursos “paiche” y “arahuana”; en base a estas experiencias el PEDICP, amparados en la normatividad pesquera plantea el Programa de Manejo Pesquero de las especies especies “paiche” *Arapaima gigas* y “arahuana” *Osteoglossum bicirrhosum* en los sectores medio y bajo Putumayo periodo 2008 – 2012. Las actividades fueron programadas anualmente por el PEDICP y la DIREPRO-L, capacitando, formalizando, constituyendo organizaciones sociales de pescadores y otorgando derechos para la extracción de los recursos pesqueros; describe las metodologías para el manejo, aprovechamiento, procesamiento y comercialización de las especies objetivos. Se capacitaron 1,199 participantes en los eventos de capacitación que se realizaba en dos campañas por año, otorgándose 419 permisos de pesca a 352 pescadores artesanales, derechos administrativos otorgados que tienen periodo de vigencia que conlleva a renovación. El aprovechamiento del recurso se basó en la generación de oportunidades de empleo e ingresos económicos, para el recurso “arahuana” cuanto representa en costo un pescado y cuanto representa la venta de las larvas/alevinos considerando en promedio de 120 alevinos por progenitor, para el recurso “paiche” la orientación se basó en la recuperación y sostenimiento de las densidades poblacionales (talla-peso/costo). Se constituyeron seis (06) organizaciones de pescadores artesanales, en el medio Putumayo uno (01) y en el Bajo Putumayo cinco (05); para las evaluaciones poblacional de “arahuana” se capacito en los métodos o técnicas: La Tecnica del Linterneo y La Pesca Exploratoria, que tiene por finalidad observar los diferentes estadios de las larvas/alevinos de acuerdo a la coloración del saco vitelino. La Tabla N° 3 muestra la captura por unidad de esfuerzo por año de la “arahuana” en el medio Putumayo y bajo Putumayo, los artes y aparejos de pesca lo constituyen trampas de 4½ pulg. - 5 pulg. y flechas. Las embarcaciones lo conforman pequeños botes de madera con capacidad de carga de 300 a 2000 kg, propulsados por

motor peque peque de 5.5 HP – 11 HP, y canoas, el periodo de pesca esta determinados por el periodo hidrológico del Río Putumayo (Aguas en vaciante y ascenso – Tabla Nº 5), se describe el procedimiento o protocolo para el manipuleo y transporte de la zona de pesca al centro de acopio; la comercialización de la “arahuana” lo realizaban pescador y acopiador o una organización social y el acuarista (empresario). Para las evaluaciones poblacionales de “paiche” re realizo en base a censo poblacional mediante el método de Censo por Boyadas/transectos y el Protocolo Padrón de Registro de Datos de Paiche (Crossa, M 2009), que consiste en realizar el conteo de paiche cuando sale a respirar, es decir boyar. La Tabla Nº 5 y 6 muestra la captura por unidad de esfuerzo por año del “paiche” en el medio Putumayo y bajo Putumayo, los artes y aparejos de pesca lo constituyen trampas de 12 pulg. y Arpón. Las embarcaciones lo conforman pequeños botes de madera con capacidad de carga de 800 a 2000 kg, propulsados por motor peque peque de 5.5 HP – 11 HP, y canoas, se describe fases del procedimiento y transformación al estado secosalado; la comercialización del “paiche” lo realizaban al estado fresco o secosalado en el mercado local (caserio o comunidad) y en el mercado externo que lo constituyen la ciudad de Iquitos y Leticia-Colombia.

Se sensibilización a los pescadores en la conservación de los recursos “paiche” y “arahuana”, los resultados estadísticos muestran la sostenibilidad en el tiempo; las organizaciones sociales fortalecieron las mejoras de los precios en las ventas de los recursos, así como en el cuidado, control y vigilancia de las zonas de pesca jurisdiccionales, para el aprovechamiento de los recursos; las metodologías utilizadas en las evaluaciones de los recursos, son estrategias que utilizan los grupos de manejo que desarrollan PROMAPES, que aún no están validadas por la autoridad pesquera; el aprovechamiento de los de los recursos “paiche” y “arahuana”, se realiza en base a cuotas de aprovechamiento a través de una Resolución Directoral Sectorial; aún existe cuellos de botellas en las fases de comercialización hacia los mercados debido a la burocracia del Estado al momento de aprobar las cuotas de aprovechamiento; los PROMAPES son documentos de gestión pesquera que orientan al ordenamiento y aprovechamiento sostenible de las pesquerías por lo que se debe minimizar las barreras burocráticas; los conocimientos adquiridos de biología pesquera de los recursos “paiche” y “arahuana”, fue fundamental para las experiencias de campo.

ÍNDICE DE CONTENIDO

	PÁGINA
JURADO CALIFICADOR Y DICTAMINADOR.....	ii
ASESOR.....	iii
ACTA DE SUSTENTACIÓN.....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
RESUMEN.....	vii
INDICE DE CONTENIDO.....	ix
LISTA DE FIGURAS.....	xi
LISTA DE CUADROS.....	xii
LISTA DE TABLAS.....	xiii
LISTA DE ANEXOS.....	xiv
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS.....	4
a. Objetivo General.....	4
b. Objetivos Específicos.....	4
III. METODOLOGÍA.....	5
3.1. Descripción general de las Institución y área de estudio.....	7
3.1.1. Dirección Regional de la Producción	7
3.1.2. Proyecto Especial Binacional Desarrollo Integral de la Cuenca del Río Putumayo	8
3.1.3. Área de Estudio.....	9
3.1.3.1 Ubicación Geográfica de la Cuenca del Río Putumayo.....	10
3.2. Procedimientos usados en el análisis del problema.....	11
3.3. Procesamiento de datos.....	12
IV. DESARROLLO DEL TRABAJO.....	13
4.1. Talleres desarrollados en la localidad de El Estrecho y comunidades nati- vas del medio y bajo Putumayo.....	13
4.1.1. Talleres de capacitación.....	15
4.1.2. Otorgamiento de derechos.....	16
4.1.3. Sensibilización a los pescadores artesanales.....	18
4.2. Organizaciones sociales de pescadores artesanales.....	19
4.2.1. Constitución de las organizaciones sociales de pescadores artesanales.....	20

4.2.1. Ubicación y rol de las organizaciones sociales de pescadores.....	21
4.3. Aspectos generales.....	23
4.3.1. Aspectos generales de la arahuana.....	23
4.3.1.1. Evaluación poblacional de la arahuana.....	26
4.3.1.2. Desembarque en los principales puertos.....	27
4.3.1.3. Captura por Unidad de Esfuerzo.....	32
4.3.1.4. Procedimiento para la captura, transporte y almacenamiento del Re- curso arahuana.....	33
4.3.1.5. Comercialización del recurso arahuana.....	42
4.3.2. Aspectos generales del paiche.....	45
4.3.2.1. Evaluaciones poblacionales de paiche.....	48
4.3.2.2. Desembarque en los principales puertos.....	53
4.3.2.3. Captura por Unidad de Esfuerzo.....	56
4.3.2.4. Protocolo para el aprovechamiento de carne de paiche en la conver- sión de estado fresco a estado seco salado.....	59
4.3.2.5. Comercialización de producto paiche.....	64
V. CONCLUSIONES.....	66
VI. RECOMENDACIONES.....	68
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	69
VIII. ANEXOS.....	73

LISTA DE FIGURAS

PÁGINA

Figura 1. Mapa de la cuenca del Putumayo por sectores que corresponde al Proyecto Binacional Integral de Pesca.....	10
Figura 2. Nº de participantes a los eventos de capacitación.....	14
Figura 3. Vistas de los eventos de capacitación: El Estrecho y Huapapa.....	15
Figura 4. Vista de una “arahuana”.....	24
Figura 5. Registro de la captura anual de individuos adultos de “arahuana” en el putumayo 2001 – 2012.....	28
Figura 6. Niveles del Río Putumayo.....	29
Figura 7. Niveles del Río Putumayo en el Alamo.....	29
Figura 8. Extracción anual de larvas/alevinos de “arahuana” en el Putumayo 2001 – 2012.....	31
Figura 9. Comparación en la extracción anual de larvas/alevinos de “arahuana” en los sectores medio y bajo Putumayo 2001 – 2012.....	31
Figura 10. Extracción anual de “arahuana” para consumo humano directo en el río Putumayo entre 2000 – 2014.....	32
Figura 11. Acopio y transporte de las zonas de pesca hacia las comunidades de larvas y alevinos de “arahuana” estabulados en cajas de madera forrados con bolsa plástica.....	39
Figura 12. Manejo de las larvas y alevinos en el centro de acopio de la comunidad..	41
Figura 13. Ejemplares de paiche.....	45
Figura 14. Variación del régimen hidrológico del río Putumayo entre los años 2009 -2011, en el sector de Puerto Leguizamo – Colombia.....	54
Figura 15. Volumen de extracción anual de paiche (kg) entre 2001 – 2012.....	55
Figura 16. Número de ejemplares de paiches capturados entre los años 2001 - 2012.....	55
Figura 17. Volumen de extracción (kg) de “paiche” en los sectores medio y bajo Putumayo 2001 – 2012.....	56
Figura 18. Método del procesamiento primario (desescamado/pelado) de “paiche”.	61
Figura 19. Método del procesamiento de las mantas en el “paiche”	63

LISTA DE CUADROS

	PÁGINA
Cuadro N° 1: Permisos de pesca emitidos a pescadores por comunidades del río Putumayo, 2008-2011.....	17
Cuadro N° 2: Cuadro comparativo de comercialización de arahuana.....	19
Cuadro N° 3: Cuadro comparativo de comercialización de paiche.....	19
Cuadro N° 4: Comunidades, zonas de pesca y organizaciones pesqueras constituidas en los sectores medio y bajo Putumayo.....	20
Cuadro N° 5: Periodos hidrológicos del río Putumayo.....	30
Cuadro N° 6: Zonas de Pesca de los sectores medio y bajo Putumayo.....	76

LISTA DE TABLAS

	PÁGINA
Tabla N° 1: Registro de extracción de alevinos de “Arahuana” de los sectores medio y bajo Putumayo, 2001-2012.....	75
Tabla N° 2: Ingresos económicos anuales por la extracción de alevinos de “arauana” en los sectores medio y bajo Putumayo, 2001-2012.....	75
Tabla N° 3: Captura por unidad de esfuerzo por año – arahuana.....	33
Tabla N° 4: Registro de aprovechamiento de productos de paiche en los sectores medio y bajo Putumayo, periodo 2001 – 2012.....	77
Tabla N° 5: Captura anual por sectores de individuos adultos de paiche 2001-2012.....	58
Tabla N° 6: Captura por unidad de esfuerzo de paiche periodo 2001-2012.....	58
Tabla N° 7: Número de pescadores según arte/aparejo de pesca empleados en la captura de paiche en el río Putumayo.....	78

LISTA DE ANEXOS

PÁGINA

GLOSARIO.....74

PROGRAMA DE CURSO DE CAPACITACIÓN “PRODUCCIÓN Y MANEJO SOSTENIBLE
DE LOS RECURSOS PESQUEROS DE CONSUMO HUMANO Y DE USO ORNAMENTAL
EN LA FRONTERA DEL RÍO PUTUMAYO.....79

CONVENIO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL MUTUA ENTRE EL PROYECTO
ESPECIAL BINACIONAL DESARROLLO INTEGRAL DE LA CUENCA DEL RÍO PUTUMAYO
(PEDICP) Y LA DIRECCIÓN REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN DE LORETO (DIREPRO-L)..81

PRIMERA ADENDA AL CONVENIO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL MUTUA
ENTRE EL PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL DESARROLLO INTEGRAL DE LA CUENCA
DEL RÍO PUTUMAYO (PEDICP) Y LA DIRECCIÓN REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN DE
LORETO (DIREPRO-L).....85

I. INTRODUCCIÓN

La pesca es una de las actividades más antiguas en la Amazonía, considerada como una importante fuente generadora de empleos y renta para la sociedad. El pescado es una de las principales fuentes proteicas para una población cuya economía está basada en la extracción (BARTHEM et al., 1995). En sus inicios, la explotación pesquera se centró exclusivamente en la captura y comercialización regional y nacional de peces de consumo, sin embargo, desde hace más de tres décadas se empezaron a capturar ejemplares vivos destinados al comercio nacional e internacional de peces ornamentales (ARGUMEDO, 2005). El desarrollo de los conocimientos y la evaluación de la dinámica han demostrado que los recursos pesqueros no son ilimitados aun siendo renovables por lo que tienen que someterse a un ordenamiento adecuado si se quiere que su contribución al bienestar nutricional, económico y social de la creciente población que habita en la Amazonía sea constante en el tiempo (TANG, 2002).

La actividad pesquera representa una de las principales líneas económicas en la Provincia del Putumayo – cuya población se estima en 10,027 habitantes y con una superficie de **45,927.89 km²** (Fuente: GOREL, 2011) en donde la utilización del recurso “arahuana” (larvas y alevinos) se realiza principalmente con fines de uso ornamental, por su abundancia, belleza y alto valor en el mercado internacional; en la actualidad existe una cadena productiva, atractiva y lucrativa, cuyo movimiento económico promedio anual se estima en S/. 651,419.38 Soles (2001-2006), lo que permite atender las necesidades básicas de los pescadores durante la temporada de pesca (INADE/PEDICP, 2007).

La dinámica de la pesca en zona de frontera como el Putumayo, requiere de políticas de regulación y de homologación de la normatividad pesquera, considerando principalmente, las características hidrológicas y socio culturales; pues la actividad pesquera en la cuenca del Putumayo es diferente y de menor magnitud, en relación a otras cuencas donde la explotación y presión al recurso pesquero es mayor, como es el caso en el Perú las cuencas del Amazonas y Ucayali, o en el caso Colombiano como las cuencas en el Caquetá y Magdalena, donde las medidas de regulaciones vigentes encuentran sustento técnico (INADE/PEDICP, 2007).

La estacionalidad de la producción pesquera en el río Putumayo está determinada por los ciclos hidrobiológicos, conocidos como aguas bajas entre enero y marzo, aguas ascendentes entre abril y mayo, aguas altas entre junio y octubre y aguas descendentes entre noviembre y diciembre, siendo el período de mayor producción el que va de octubre a marzo. La pesca comercial de la “arahuana” responde a estos mismos ciclos y se concentra en los tres primeros meses del año. (LASCANO, 2002).

La comercialización de excedentes de la pesca para el consumo humano se divide en pescado fresco congelado y pescado seco salado. La pesca de uso ornamental opera bajo procedimientos especializados para el mantenimiento y transporte de los ejemplares vivos desde las áreas de captura hasta los centros de acopio (FRANCO, 2002). La actividad comercial del recurso “arahuana” con fines ornamentales y del “paiche” con fines de consumo, se constituye como actividades económicas importantes para el pescador local, dado las características de la oferta/demanda y los altos precios que puedan alcanzar.

La Dirección Regional de la Producción, promueve la constitución de organizaciones sociales debidamente formalizadas, así como el otorgamiento de derechos administrativos como: Constancia de Pescador Artesanal, Permiso de Pesca, aprobación de Programa de Manejo Pesquero, inscripción de organizaciones sociales, etc., e inicia todo este proceso mediante el fortalecimiento de capacidades con el propósito de realizar el ordenamiento de las pesquerías.

El presente informe pretende describir, de manera cautelara, el ordenamiento de la pesquería de la especie “arahuana” *Osteoglossum bicirrhosum* y “paiche” *Arapaima gigas*, en la cuenca media y baja del río Putumayo sustentado en el Programa de Manejo Pesquero de las citadas especies en los sectores medio y bajo Putumayo durante los años 2008-2012; especies emblemáticas de la región, de alta importancia económica, cultural y social en la alimentación; para ambas especies se están priorizando su manejo y protección en su hábitat natural (cuerpos de agua), por la legislación nacional y por los acuerdos establecidos con el vecino país de Colombia.

II. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

- Informar de las experiencias y lecciones aprendidas en actividades de ordenamiento de la pesquería de las especies “paiche” (*Arapaima gigas*) y “arahuana” (*Osteoglossum bicirrhosum*), en los sectores medio y bajo Putumayo entre los años 2008 - 2012.

2.2. Objetivos Específicos.

- Evaluar el fortalecimiento de capacidades de los actores, mediante las acciones de sensibilización y los eventos de capacitación, orientados al manejo y conservación de los recursos pesqueros.
- Realizar el ordenamiento pesquero y defensa de los derechos de los pescadores a través del funcionamiento de las organizaciones sociales quienes garantizan la conservación, sostenibilidad y manejo de las especies objetivo
- Realizar el análisis y evaluación del manejo y aprovechamiento, el procesamiento y la comercialización de las especies objetivos.
- Aplicar conocimientos adquiridos en la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana sobre la biología pesquera de las especies objetivo
- Demostrar progreso en el conocimiento biológico pesquero de las especies objetivo

III. METODOLOGÍA.

Para describir las experiencias y lecciones aprendidas en actividades de ordenamiento de la pesquería de las especies “paiche” (*Arapaima gigas*) y “arahuana” (*Osteoglossum bicirrhosum*), en los sectores medio y bajo Putumayo entre los años 2008 – 2012, data desde el periodo de 1994 al 1998 a un año de haber egresado de la Facultad de Ciencias Biológicas - UNAP, habiendo desempeñado el cargo de Jefe de la Oficina Pesquera El Estrecho; incursionando en los pueblos y caseríos que disponían potencial de los recursos “arahuana” y “paiche”, para que realizaran un aprovechamiento responsable y con sostenibilidad al futuro. Estas experiencias han conducido al Instituto Nacional de Desarrollo a través del Proyecto Especial Binacional Desarrollo Integral de la Cuenca del Río Putumayo (INADE - PEDICP) amparados en el Reglamento de Ordenamiento Pesquero de la Amazonía Peruana (Resolución Ministerial N° 147-2001-PE, artículo 5°) plantear el **PROGRAMA DE MANEJO PESQUERO DE LAS ESPECIES “PAICHE” (*Arapaima gigas*) Y “ARAHUANA” (*Osteoglossum bicirrhosum*) EN LOS SECTORES MEDIO Y BAJO PUTUMAYO 2008-2012**, donde interactúe de manera directa e indirecta con los pescadores en la sensibilización y ejecución; para implementar la redacción del documento utilicé el método descriptivo, que consiste en narrar las acciones realizadas que permite orientar estas pesquerías con sostenibilidad en el tiempo.

El Proyecto Especial Desarrollo Integral de la Cuenca del Putumayo - PEDICP, entidad ejecutora de actividades y proyectos de manejo y ordenamiento pesquero, en Convenio de Cooperación Interinstitucional con la Dirección

Regional de la Producción (DIREPRO-L), anualmente han programado, organizado y ejecutado eventos de capacitación a los pescadores y moradores de las comunidades en los sectores medio y bajo Putumayo, con el objeto de formalizar a los pescadores, otorgándose derechos administrativos, constituirlos en organizaciones sociales de pescadores, así como, describir los métodos y técnicas de pesca.

Uno de los pre-requisitos que la DIREPRO establece para que un pescador este formalizado deba asistir y obtener un Certificado de Capacitación en Legislación Pesquera, en esta capacitación el pescador recibe orientación de sus derechos y deberes, así como de la conservación y aprovechamiento del recurso pesquero. Un pescador es formalizado cuando obtiene el derecho administrativo que es la Constancia y/o Certificación de Pescador Artesanal y el respectivo Permiso de Pesca (consumo humano directo y/o de uso ornamental).

La Constitución de Organizaciones Sociales de Pescadores Artesanales es la acción de asociar a pescadores debidamente formalizados. Las capacitaciones en la cuenca del Putumayo, especialmente en los sectores medio y bajo, tuvieron enfoque de manejo y ordenamiento del recurso pesquero (“arahuana” y “paiche”) para que sea sostenible en el tiempo, considerando los beneficios socio-económicos y culturales que obtienen el pescador y su familia.

Los eventos de capacitación en los talleres fueron expositivos y participativos lo que ha permitido orientar y sensibilizar al pescador en la conservación y uso de

recurso pesquero, mediante la asistencia técnica, enseñanza en las diferentes técnicas y métodos de pesca y las buenas prácticas en el manejo del recurso; a través de las capacitaciones se ha orientado a la constitución y formalización de las organizaciones sociales de pescadores, a fin de lograr una gestión saludable en el manejo de los recursos.

Finalmente se describe la metodología de manejo, aprovechamiento, procesamiento y comercialización de las especies objetivas. Para el manejo y aprovechamiento (cuotas) de los recursos se realizó en base a los censos poblacionales en los cuerpos de aguas establecidos en el PROMAPE, ejecutados por los pescadores y personal del PEDICP, así como por el análisis y evaluación de la estadística pesquera, recopilados por el personal de la Oficina Pesquera El Estrecho- DIREPRO, en el medio putumayo y por el personal del PEDICP, en la localidad de Huapapa en el bajo putumayo; de las experiencias se describe el procesamiento y la comercialización de los procesos o fases para la obtención de un producto final y su venta establecido por la competencia de la oferta y demanda en el mercado libre.

3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTITUCIONES Y ÁREA DE ESTUDIO.

3.1.1. DIRECCIÓN REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN DE LORETO - FINALIDAD.

La Dirección Regional de la Producción de Loreto (DIREPRO-L), depende funcionalmente del Gobierno Regional de Loreto, está encargada de normar, orientar y promover la actividad pesquera, acuícola e industria en todas sus formas, en cumplimiento a los lineamientos de política nacional; establece las

condiciones, requisitos, derechos y obligaciones para su desarrollo y acceso al recurso, como fuente de alimentación y empleo.

La DIREPRO-L tiene por finalidad promover, ejecutar y supervisar el desarrollo de la pesquería, acuicultura, MYPE e industria, enmarcados en los lineamientos de políticas sectoriales y regionales, promoviendo su competitividad y el incremento de la producción y de la productividad, así como el aprovechamiento sostenible de los recursos y la protección del ambiente, (ROF DIREPRO 2010).

3.1.2. PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL DESARROLLO INTEGRAL DE LA CUENCA DEL RÍO PUTUMAYO (PEDICP) – FINALIDAD

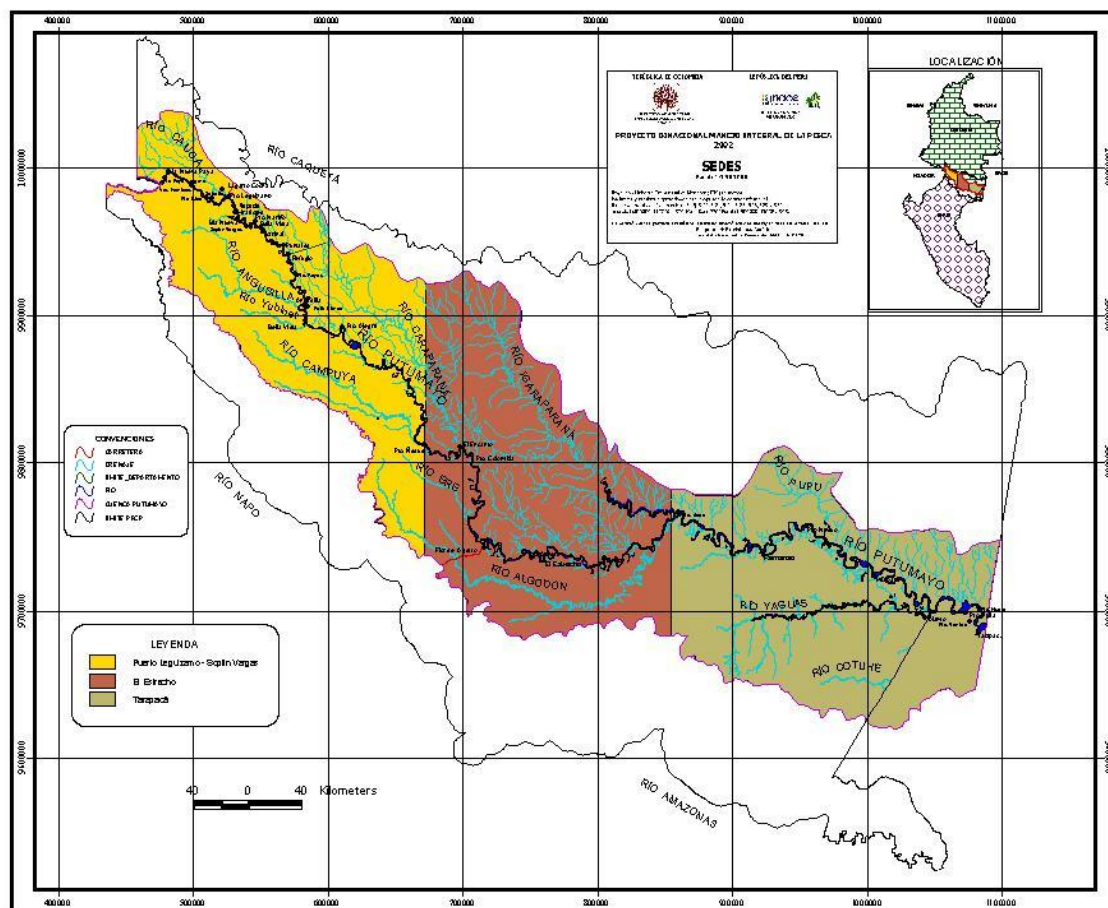
El Proyecto Especial Binacional Desarrollo Integral de la Cuenca del Río Putumayo (PEDICP), de carácter binacional, en la actualidad es un órgano de ejecución desconcentrado del Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), constituye una Unidad Ejecutora con autonomía técnica, económica, financiera y administrativa. El área de su jurisdicción comprende una superficie de 80,000 km², que abarca los territorios que determinan los ríos Putumayo, Napo, Bajo Amazonas y Yavarí, que involucra los distritos de Teniente Manuel Clavero, Putumayo, Rosa Panduro y Yaguas en la Provincia del Putumayo; los distritos de Torres Causana, Napo, Mazán y Las Amazonas, en la provincia de Maynas; así como, los distritos de Pevas, San Pablo, Ramón Castilla y Yavarí en la provincia Mariscal Ramón Castilla de la Región de Loreto. El PEDICP tiene como finalidad impulsar el desarrollo integral y sostenible de la Selva Baja en el ámbito de su jurisdicción mediante la ejecución de programas y proyectos de desarrollo que

permitan el aprovechamiento de los recursos naturales de la región y la preservación de la ecología y el ambiente. Así mismo, contribuye a mejorar la calidad de vida de la población, incorporando plenamente el ámbito fronterizo de su jurisdicción a la actividad económica y productiva regional y nacional, mediante el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales según sus potencialidades y oportunidades y la inversión en infraestructura económica y productiva esencial, orientada al mercado regional, nacional y externo. (INADE –PEDICP, 2007, 2013).

3.1.3. ÁREA DE ESTUDIO.

La Provincia de Putumayo, fue creada mediante Ley 30186 y está conformada por los siguientes distritos: Putumayo con su capital San Antonio de El Estrecho, Teniente Manuel Clavero con su capital Soplín Vargas, Rosa Panduro con su capital Santa Mercedes y Yaguas con su capital Remanso.

Para efectos del presente estudio se ha dividido la cuenca del río Putumayo en tres sectores; i) **Alto Putumayo**, que abarca desde el río Güeppi hasta la desembocadura del río Campuya, que comprende 30 centros poblados, ii) **el Medio Putumayo**, que abarca desde la desembocadura del río Campuya hasta la comunidad de Punchana (altura de Puerto Arica, Colombia), que comprende 32 centros poblados, y iii) **Bajo Putumayo**, comprende desde la comunidad de Punchana hasta la desembocadura del río Yaguas, abarca 10 centros poblados.



Ubicación geográfica del área de influencia del Proyecto de Cooperación Integral "Apoyo al Ordenamiento de la Pesca en el río Putumayo". -Top/R/a/2802(A), separado por sectores o sedes

Figura 1. Mapa de la cuenca del Putumayo por sectores que corresponde al Proyecto Binacional Manejo Integral de Pesca

3.1.3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA CUENCA DEL RIO PUTUMAYO.

El río Putumayo nace en el cerro de Bordoncillo (Colombia), a 3.600 m.s.n.m.¹. Tiene un recorrido total de unos 2.000 km, de los cuales aproximadamente 1.330 km de la longitud del río comprende al Proyecto (tramo Güeppi-Tarapacá). Su caudal medio es de 5.000 m³/seg. y es navegable hasta la localidad de Puerto Asís por embarcaciones de carga de hasta 50 ton, con algunas limitaciones en tramos superiores durante las estaciones de aguas bajas.

¹ En el texto, cuando no se indica fuente, se trata de datos consignados en los estudios de SINCHI-INADE.

La Longitud de 1.330 km del río Putumayo marca el límite fronterizo entre Colombia y Perú. El río Putumayo constituye una zona remota; su problema principal, es el aislamiento de los centros poblados de mayor desarrollo de ambos países, y solo es posible acceder por vía fluvial luego de semanas de navegación y por vía aérea en unidades pequeñas con capacidad limitada de movilizar volúmenes significativos de carga.

En este sentido, su integración a los mercados se ve fuertemente limitada y las pautas orientadas a su desarrollo sustentable deben ser debidamente planificadas para no correr el riesgo de fracasar o de convertirlas en inaplicables.

3.2. PROCEDIMIENTOS USADOS EN EL ANÁLISIS DEL PROBLEMA.

El presente documento, está orientado en base a la experiencia en trabajos de campo, lecciones aprendidas y a la recopilación de información, enfocados en los marcos normativos relacionados con la extracción, acopio y comercialización de recursos pesqueros con fines ornamentales y de consumo humano directo en el medio y bajo Putumayo - frontera Colombo Peruano, con el fin de encontrar oportunidades, limitaciones y restricciones para el manejo, aprovechamiento y comercialización sostenible de las especies “arahuana” (*Osteoglossum bicirrhosum*) y “paiche” (*Arapaima gigas*).

3.3. PROCESAMIENTO DE DATOS

Los datos recopilados de campo, así como en los talleres fueron procesados en gabinete, con la participación del Equipo Técnico integrado por especialistas del PEDICP, DIREPRO y la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP). Los datos procesados se dieron a conocer a los pescadores y comunidad en general en los diferentes talleres realizados, con el objeto de socializar y sensibilizar a la población rural y autoridades locales.

Equipos y materiales en las capacitaciones.

Se contó y dispuso de los equipos y materiales necesarios para los eventos de capacitación, como: proyector, laptop, papelotes, pizarra, cinta de embalaje, lapiceros, cuadernos, papel bond y marcadores, etc.

IV. DESARROLLO DEL TRABAJO

4.1. TALLERES DESARROLLADOS EN LA LOCALIDAD DE EL ESTRECHO Y COMUNIDADES NATIVAS DEL MEDIO Y BAJO PUTUMAYO.

Durante la ejecución de los talleres participaron activamente pescadores y público en general realizando aportes y preguntas, exigiendo la presencia sectorial, así mismo planteaban su problemática y en algunos casos sugiriendo alternativas, para mejorar la actividad de las pesquerías en la cuenca del río Putumayo; los eventos se realizaron en el auditorium de la municipalidad distrital del Putumayo para el caso de la localidad de El Estrecho, mientras que en las comunidades en los locales comunales y aulas de las instituciones educativas.

Los temas desarrollados fueron Legislación y Formalización Pesquera, Organización Social y Gestión Pesquera, Conservación y Manejo del uso de recurso, con el propósito de sensibilizar en la conservación y sostenibilidad de los ecosistemas y los recursos pesqueros, que trae consigo beneficios económicos a las familias de los pescadores inmiscuidos en el Plan de Manejo Pesquero. Ver anexo de curso de capacitación.

- Legislación Pesquera, consiste en impartir conocimientos de las normas legales orientados al accionar de las actividades pesqueras que realiza el pescador en su quehacer diario, con énfasis en el manejo y ordenamiento del recurso pesquero.
- Formalización Pesquera, es el procedimiento administrativo que realiza el pescador u organización social, para la obtención de un derecho mediante acto administrativo.

- Organizaciones Sociales y Gestión Pesquera, orientados a las acciones que realiza una organización para formalizarse y actuar de manera concertada en base a planes para cumplir metas y objetivos; control y vigilancia para el ordenamiento y aprovechamiento sostenible del recurso pesquero en mejora de ingresos económicos y calidad de vida
- Conservación y Manejo del Uso de recurso, socializar la bioecología reproductiva de las especies “arahuana” y “paiche”, los datos obtenidos en campo en base a los censos poblacionales de las especies y proyecciones para las cuotas de aprovechamiento de los recursos.

La figura N° 2 y 3 muestra la asistencia de los participantes a los talleres, del 2008 al 2012 en dos campañas de capacitación por año, han participado un total de 1,199 pescadores. (MEMORIA ANUAL DE PESCA, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012)

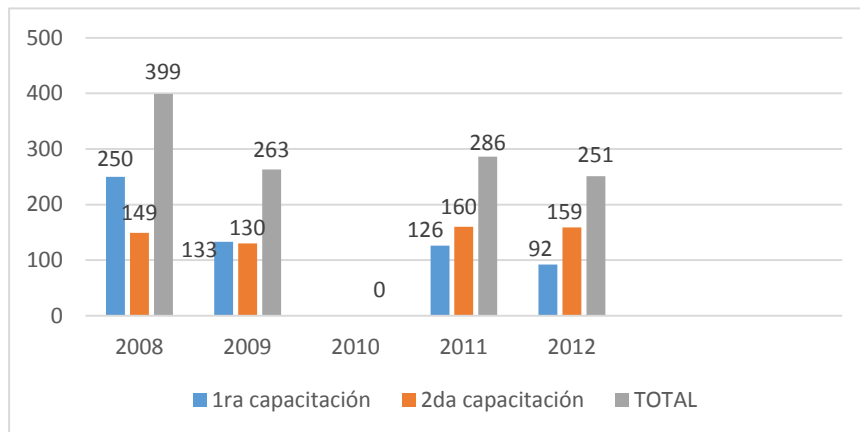


Figura 2. N° de participantes a los eventos de capacitación



Figura 3. Vistas de los eventos de capacitación: El Estrecho y Huapapa

4.1.1. TALLERES DE CAPACITACIÓN

Durante los eventos de capacitación la participación directa del pescador fue fundamental, ya que permitieron realizar un diagnóstico rápido y preliminar de la situación de las pesquerías en la cuenca del Putumayo especialmente en las zonas del medio y bajo putumayo, de ello podemos citar:

- a. Disminución del recurso en determinados cuerpos de agua; esto debido a muchos factores como, por ejemplo: uso de métodos ilícitos y sustancias tóxicas, desempleo, extracción del recurso en periodo de desove, deforestación, etc.
- b. Conflictos sociales entre comunidades; uso del recurso, informalidad de los pescadores, intereses personales, enajenación de los cuerpos de agua, habilitación con dinero, insumos o materiales de pesca y otros, etc.
- c. Autonomía de las comunidades; las comunidades defienden su territorialidad, a tal punto de sentirse dueños de que todo lo que existe en su jurisdicción, esto como respuesta a los frecuentes abusos y prepotencias de pescadores foráneos e informales.

- d. Pago de cuotas por el recurso; el pescador que ingresa a una zona de pesca debe pagar a la autoridad comunal una cuota para poder pescar, este pescador puede ser formal e informal y utiliza por lo general métodos ilícitos para la extracción del recurso pesquero, esto demuestra falta de control.
- e. Ingreso de personas extranjeras (colombianos) a las zonas de pesca; los colombianos ingresan a los cuerpos de agua en el lado peruano a realizar sus actividades pesqueras, sin embargo, no existe esa reciprocidad por parte de los colombianos, ya que sus organizaciones nativas lo prohíben.

4.1.2. OTORGAMIENTO DE DERECHOS

La normatividad pesquera, tipifica que el pescador artesanal se identifica en zonas donde hay Capitanía de Puerto con el **Carnet de Gente de Mar o Pescador**, y donde no hay Capitanía de Puerto con la respectiva **Constancia de Pescador**, que otorga la Dirección Regional de la Producción.

Para desarrollar la extracción de peces, con fines comerciales, se requiere del **PERMISO DE PESCA**, Carne o Constancia de pescador, si se hace uso de embarcación se exige la **Matrícula**.

La participación en un evento de capacitación pesquera, facilita el otorgamiento de un certificado de capacitación, copia de este documento, es uno de los requisitos para la obtención de los derechos administrativos que otorga la DIREPRO – L, en la región Loreto.

Durante el periodo del 2008 al 2012, se otorgaron un total de 419 Permisos de Pesca a 352 pescadores artesanales, tanto para consumo humano directo, así como para fines de uso ornamental (Cuadro N° 1). Se tiene a bien indicar que los derechos otorgados tienen un periodo de vigencia que conlleva a renovación.

CUADRO N° 1.- PERMISOS DE PESCA EMITIDOS A PESCADORES POR COMUNIDADES DEL RÍO PUTUMAYO, 2008-2011.

N°	COMUNIDAD	N° PESCAD.	PP – ORNAMENTAL	PP – CONSUMO
Sector Bajo Putumayo:				
01	Remanso	08	08	08
02	Corbata	02	00	04
03	San Martín Libertador	24	22	18
04	Tres Esquinas	13	12	07
05	Huapapa	77	55	107
06	El Alamo	38	27	57
07	Primavera	26	02	42
Sub-tot.	07 comunidades	188	126	243
Sector Medio Putumayo:				
01	El Estrecho	93	57	98
02	Bobona	05	00	04
03	Puerto Miraflores (Bufe)	02	01	05
04	Punchana	04	00	04
05	Puerto Franco	02	00	04
06	Florida/Esperanza	07	03	07
07	Puerto Aurora	02	01	02
08	07 de Mayo	01	01	01
09	Bagazán	03	03	02
10	Rocafuerte	02	01	01
11	8 de Diciembre	07	07	05
12	San Francisco de Eré	08	09	10
13	Puerto Soledad (Campana cocha)	01	01	02
14	Nuevo Miraflores	04	07	07
15	Puerto Limón	03	03	04
16	Nuevo San Juan	02	04	04
17	Nuevo Venecia	02	02	03
18	Nuevo Belén/San Pedro	02	02	02
19	Nuevo Perú	02	01	02
20	Nuevo Porvenir/Puertp Alegre/Puerto Milagro	05	04	03
21	Puerto Arturo	04	03	04
22	Puerto Nuevo	01	00	01
23	7 de Abril	01	01	00
24	Angusilla	01	00	01
Sub-tot.	24 comunidades	164	111	176
Total:	31 comunidades	352	237	419

4.1.3. SENSIBILIZACIÓN A LOS PESCADORES ARTESANALES

La sensibilización con relación al uso del recurso pesquero va orientado a la generación de oportunidades de empleo e ingresos económicos a las familias, garantizando la sostenibilidad y recuperación del recurso en un corto y mediano plazo. Es decir, en los talleres de capacitación con la participación de la población rural (ambos géneros), se realizaba diagnóstico rápido y se determinaba cómo se encontraba el recurso en los cuerpos de agua, que tipo de métodos y materiales de pesca se estaba utilizando, si las prácticas de estas pesquerías eran lo adecuado, de la confrontación de los actores se podía hacer conjeturas, sobre el agotamiento y/o existencia del recurso.

En cuanto a los ingresos económicos, se realizaba la comparación en la comercialización (venta) del recurso, es decir cuánto representa el costo de un pescado “arahuana” al estado fresco, salpreso y/o seco salado y cuanto representa la venta de crías de una sola madre, considerando en promedio de 120 alevinos por progenitor. Para el recurso “paiche” la sensibilización fue orientada en base a la recuperación, sostenimiento de las densidades poblacionales de esta especie, (talla-peso/costo) lo que representaría en ingresos económicos a las familias de los pescadores. Los cuadros N° 1 y 2 muestran los niveles comparativos de comercialización de las especies de “arahuana” y “paiche”.

CUADRO N° 2: Cuadro comparativo de comercialización de arahuana							
Especie	Peso por especimen	Estado de Conservación			N° de larvas/progenitores	Costo unitario larvas/alevinos (S/)	Costo total (S/)
		Fresco (kg)	Salpreso (kg)	Secosalado (kg)			
Arahuana	3	4.00	5.00	5.00	120.00	3.00	360.00
		12.00	15.00	15.00			
Fuente: Libreta de campo							

VNA	17,842.44
TIR	303%
B/C	4.79

CUADRO N° 3: Cuadro comparativo de comercialización de paiche				
Especie	Pulpa por especimen	Estado de Conservación		
		Fresco (kg)	Salpreso (kg)	Secosalado (kg)
Paiche	30	8.00	10.00	11.00
		240.00	300.00	330.00
Fuente: Libreta de campo				

VNA	280.93
TIR	16.54%
B/C	2.12

4.2. ORGANIZACIONES SOCIALES DE PESCADORES ARTESANALES.

La **asociación** se encuentra definida por el art. 80 del **Código civil** como una organización estable de personas naturales o jurídicas, o de ambas, que a través de una actividad común persiguen un fin no lucrativo; bajo esta premisa en la cuenca media y baja del río Putumayo se constituyeron y formalizaron 6 organizaciones sociales de pescadores artesanales, conformada por 189 asociados. El cuadro N° 3, muestra las organizaciones sociales constituidas y formalizadas en el medio y bajo Putumayo.

CUADRO N° 4 : COMUNIDADES, ZONAS DE PESCA Y ORGANIZACIONES PESQUERAS CONSTITUIDAS EN LOS SECTORES MEDIO Y BAJO PUTUMAYO				
Sector/Comunidad	Zonas de Pesca	Asociación de Pescadores Artesanales – APA	Constitución	N° Socios
BAJO PUTUMAYO				
1. San Martín Libertador	Cochas: Chambiral, Esperanza, Berraco y Peineta.	APA "Arahua"	N° Título 2008-00023589, RRPP-L	23
2. Tres Esquinas	Cochas: Redondo, Sacambú, Afasio, Constantino y Casechi.	APA "Los Cocodrilos"	N° Título 2011- 2011-00013281, RRPP-L	15
3. Huapapa	Lago Grande, Huapapillo y Agua Blanca.	APA "Fronteras Vivas"	N° Título 2009-00001237, RRPP-L	38
4. Primavera	Cochas Salazar y Ventura.	APA "Los Lobos del Putumayo"	N° Título 2008-00023620, RRPP-L	19
5. El Álamo	Cochas Salazar y Bajo Río Yaguas.	APA "Los Bufeos del Yaguas"	N° Título 2008-00023589, RRPP-L.	43
6. SR de Cauchillo	Cocha Shapaja			
MEDIO PUTUMAYO				
1. El Estrecho	Cedrocococha-Tigrecocha	ASPES "San Pedro"	Const. Ins. N° 002-2007-GRL-DIREPRO, 09/04/07.	51
2. Bobona	Cocha Bobona			
3. Punchana	Cocha Bobona			
4. Pto Miraflores	Cocha Bufe			
Total:		6 organizaciones		189
FUENTE : Memoria Anual de Pesca, 2008, 2009, 2011, 2012, 2013				

4.2.1. CONSTITUCIÓN DE LAS ORGANIZACIONES SOCIALES DE PESCADORES ARTESANALES

Las organizaciones sociales de pescadores artesanales están constituidas por personas naturales (pescadores), de la misma localidad y/o comunidad, que fueron capacitados en los diferentes eventos programados y ejecutados por el PEDICP-DIREPRO, poseen derechos otorgados (Constancia de Pescador Artesanal) requisito establecido por la normativa pesquera para constituir organizaciones civiles con reconocimiento e inscripción por la Dirección General de Pesca Artesanal – Dirección de Pesca Artesanal del Ministerio de la Producción.

La Constitución de las organizaciones sociales ha permitido fortalecer y avanzar en los resultados obtenidos mediante el Programa de Manejo Pesquero en el

Putumayo a través de la transferencia e intercambio de experiencias entre pescadores, profesionales, técnicos, funcionarios y público en general en la cuenca del Putumayo, resaltando el interés en el cuidado y conservación del recurso por la población comunal, así como el manejo y aprovechamiento de las especies “arahuana” y “paiche” por intermedio de las organizaciones sociales.

4.2.2. UBICACIÓN Y ROL DE LAS ORGANIZACIONES SOCIALES DE PESCADORES

Las organizaciones sociales de pescadores se encuentran ubicados en los sectores medio y bajo del río Putumayo; en el sector Medio Putumayo, específicamente en la localidad de El Estrecho se encuentra la Asociación de Pescadores Artesanales El Estrecho constituido con 51 asociados y en proceso de constitución de una organización social los pescadores de las comunidades de Punchana, Bobona y Puerto Miraflores. En el sector Bajo Putumayo se encuentran las Asociaciones de Pescadores Artesanales: APA “Arahuana” en la comunidad de San Martín Libertador con 23 asociados; APA “Los Cocodrilos” en la comunidad de Tres Esquinas con 15 asociados; APA “Fronteras Vivas” en la comunidad de Huapapa con 38 asociados; APA “Los Lobos del Putumayo” en la comunidad de Primavera con 19 asociados y la APA “Los Bufeos del Yaguas” en la comunidad de El Álamo con 43 asociados, en la comunidad de Santa Rosa de Cauchillo se encuentra en proceso de Constitución (MEMORIA ANUAL DE PESCA, 2008, 2009, 2011, 2012, 2013).

Las Organizaciones sociales de pescadores en los sectores medio y bajo Putumayo vienen realizando un rol preponderante en la defensa, cuidado y conservación del recurso pesquero; se organizan para realizar evaluaciones periódicas mediante los censos y monitoreo para las acciones de control y seguimiento en los cuerpos de agua priorizados por el Programa de Manejo Pesquero u otros ecosistemas acuáticos de interés. Acción que permite determinar las densidades poblacionales de las especies objetivo. Otro de los aspectos importantes que cumple las organizaciones sociales es la negociación en busca de un mejor precio para la venta de los productos pesqueros (alevinos de "arahuana" y "paiche" secosalado) en el mercado de la ciudad de Iquitos (empresas de los acuarios comerciales y comerciantes mayoristas y minoristas de pescado); y el mercado del vecino país de Colombia (Ciudad de Tarapaca y Leticia).

Asimismo, a través de las organizaciones sociales se permite cautelar el estado de derecho de los pescadores en una comunidad y establecer la capacidad de gestión de la organización con el objeto de programar eventos de capacitación para fortalecer a los pescadores artesanales organizados y comunidad en general, con la finalidad de mejorar la capacidad humana y gestión empresarial de la población para una mejor calidad de vida.

4.3. ASPECTOS GENERALES

ORDEN OSTEOGLOSSIFORMES

Las especies objeto de estudio, agrupa a dos familias bien reconocidas: Osteoglossidae y Arapaimidae. Se encuentran bien representadas en sur América en los países de Colombia, Brasil, Venezuela, Ecuador, Perú y Las Guayanas; en África, el sudeste de Asia, Sumatra, Borneo, Nueva Guinea y Australia.

La familia Osteoglossidae, constituye un grupo antiguo de peces que se caracterizan por presentar la lengua ósea. Se encuentran distribuidos en la zona intertropical de América del Sur (*Arapaima* y *Osteoglossum*), África (*Cuplisudis* y *Heterotis*), la región Indu-australiana y sudeste asiático (*n*). En América del Sur los osteoglósidos están confinados en la cuenca Amazónica (Colombia, Ecuador, Perú y Brasil), el Orinoco del Oeste (Colombia) y los sistemas Rupunnuni y Essequibo de las Guayanas (GOULDING, 1980; ARGUMEDO, 2005).

4.3.1. ASPECTOS GENERALES DE LA ARAHUANA

a. IDENTIFICACIÓN TAXONOMIA

La "arahuana" se clasifica taxonómicamente:

Phylum	: Cordados
Subphylum	: Vertebrados
Clase	: Actinopterygii
Orden	: Osteoglossiformes
Familia	: Osteoglossidae
Género	: <i>Osteoglossum</i>

Especie : *Osteoglossum bicirrhosum* (Cuvier, 1829)

Nombre común: Arahuaana (Perú); aruanã o macaco da água (Brasil);

arawana (Colombia); arowana o silver arowana (USA y países europeos).

b. DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE



La “arahuaana” es un pez de mediano tamaño que puede llegar a medir 1m de longitud total, con un cuerpo y una

Figura 4: Vista de una “arahuaana”

cabeza lateralmente comprimidos, y una abertura bucal amplia e inclinada.

El color varía: plateado, amarillo marrón o verdoso pálido ventralmente (Kanasawa 1966). El cuerpo está cubierto por escamas de coloración parda a ligeramente amarilla, con reflejos iridiscentes. La cabeza es de color marrón oscuro a claro, con una amplia boca oblicua. Toda la boca, desde las mandíbulas hasta el paladar, lengua y faringe esta armada de dientes. El mentón presenta dos barbillas cortas proyectadas hacia adelante, probablemente de función táctil y para oxigenar el agua en condiciones adversas de su medio (GOULDING, 1980; ARGUMEDO, 2005; GÓMEZ, 2007).

La “arahuaana” habita en los bosques inundados o en lagos durante los periodos de creciente y vaciante de los ríos. Vive en ambientes acuáticos

tranquilos, poco profundos y generalmente transparentes (aguas alcalinas), aunque es posible capturar especímenes adultos en aguas poco turbias. La “arahuana”, se desplaza habitualmente a lo largo de la superficie por lo que su pesca se realiza en las orillas de las cochas y caños (GÓMEZ, 2007).

c. ASPECTOS REPRODUCTIVOS

La “arahuana” no presenta dimorfismo sexual externo (Gómez, 2007), parece existir un dimorfismo sexual secundario manifiesto en el mayor tamaño de los machos con respecto a las hembras y en la posibilidad de maduración sexual más temprana en las hembras (CASTRO & SANTAMARÍA, 1993b) citado por RUIZ, 2011.

Su época de desove está en sincronización con el inicio del incremento del nivel del agua y aumento de las precipitaciones fluviales (ARAGÃO, 1981, TELLO et al., 1992) y durante el descenso y en el mínimo nivel del agua (TANG & GÓMEZ 2005; GÓMEZ, 2007) citados por RUIZ, 2011.

El estudio de “arahuana” realizado por García 2010 (PEDICP, 2013) con muestras colectadas en El Estrecho, señala que la época reproductiva máxima ocurre de febrero a marzo. La “arahuana” presenta una estrategia reproductiva peculiar basada en la incubación oral de los embriones por el reproductor macho, ésta característica le permite incrementar su capacidad de sobrevivencia en contraposición a su baja fecundidad de 200 a 250 óvulos/ejemplar/año; la pareja de reproductores permanece unida hasta

ocurrir la expulsión y fertilización externa de los óvulos, a partir de ese momento, el macho inicia la incubación de los óvulos en su boca brindando protección a la prole, mientras que la hembra inicia el descanso y su recuperación del desgaste de energía (PEDICP, 2013).

4.3.1.1. EVALUACIÓN POBLACIONAL DE LA ARAHUANA

La evaluación de las poblaciones de “arahuana” se realizó en determinados cuerpos de agua seleccionados (cochas), para ello en los eventos de capacitación se orientaba la teoría de los métodos y/o técnicas a emplearse.

a. MONITOREO DEL RECURSO ARAHUANA

Se realiza con la aplicación de dos técnicas:

1. La Técnica del Linterneo.- Consiste en realizar recorridos nocturnos entre las 7.00 pm hasta las 10.00 pm, en canoa por la orilla de la cocha, ubicando la presencia de los progenitores que se encuentran entre los troncos y ramas de árboles caídos, ramas caídas en las orillas, zonas someras y con la ayuda de una linterna se visualiza la abertura bucal del progenitor, en donde se observa y diferencia los estadios de las larvas y alevinos, de acuerdo a la coloración del saco vitelino o “pupo”; esta característica es propia de una especie que vive de manera sedentaria en las orillas o lugares de reproducción.

DIFERENCIACIÓN DE LOS ESTADIOS DE LAS LARVAS EN LA BOCA.

- a. Larvas echadas. - cuando el saco vitelino presenta un color rojo tenue presencia de larvas en el estadio 1 y 2.
- b. Larvas paradas. - cuando el saco vitelino presenta color rojo intenso, indica la presencia de “larvas aptas para la captura”.

- 2. La Pesca Exploratoria. - Consiste en realizar lances con artes de pesca (trampas) en diferentes sectores de la cocha. Deben ser realizadas con mucha prudencia para evitar la mortandad de los progenitores y ser liberados delicadamente a los progenitores grávidos.

Finalidad: comparar y/o corroborar los resultados de la técnica del “linterneo”.

4.3.1.2. DESEMBARQUE EN LOS PUERTOS PRINCIPALES

Las oportunidades de generación de empleo e ingresos económicas en la cuenca del Putumayo se encuentra limitado por la distancia y la ausencia de conectividad con las grandes ciudades y mercados; la extracción del recurso “arahuana” representa esa oportunidad y los pescadores y comunidad en general han entendido y han empoderado en el cuidado y manejo del recurso pesquero acciones que fueron impartidos en los talleres y eventos de capacitación; como resultado de este empoderamiento el recurso “arahuana” se mantiene sostenible en el tiempo.

La figura 5, muestra la curva ondulante estimada de individuos adultos de “arahuana” registradas durante el periodo 2001 – 2012; donde se puede determinar que la población se encuentran en buenas condiciones con tendencia a mantener una población estable; observándose dos años que son el 2008 y el 2010 se dan los picos más elevados registrándose 20,000 y 10,161 individuos; en estos dos años el cauce del nivel del río Putumayo tuvo registro elevados por encima de lo normal en la creciente de las aguas. Ver anexo Tabla 1.

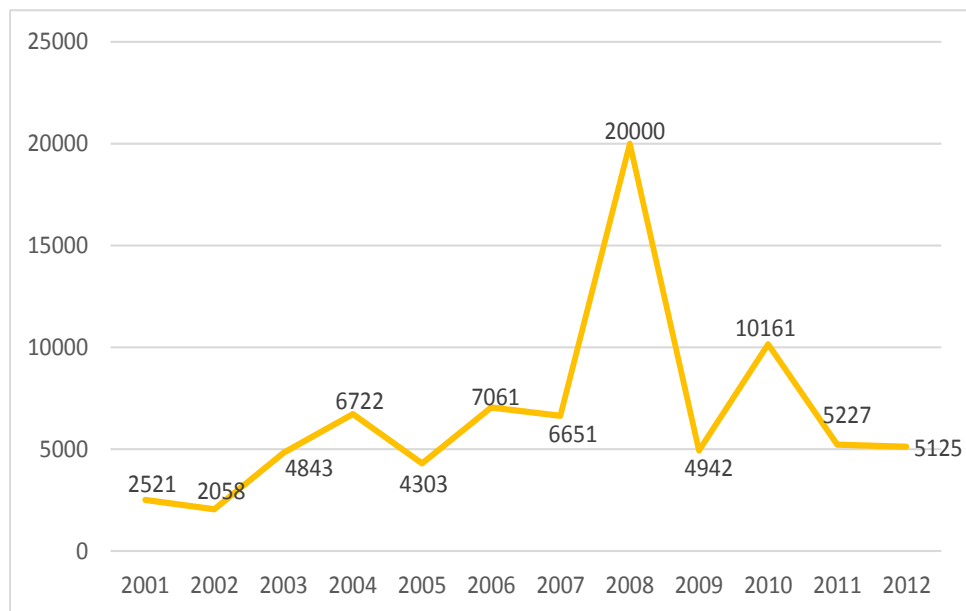


Figura 5: Registro de la captura anual de individuos adultos de “arahuana” en el Putumayo 2001 - 2012

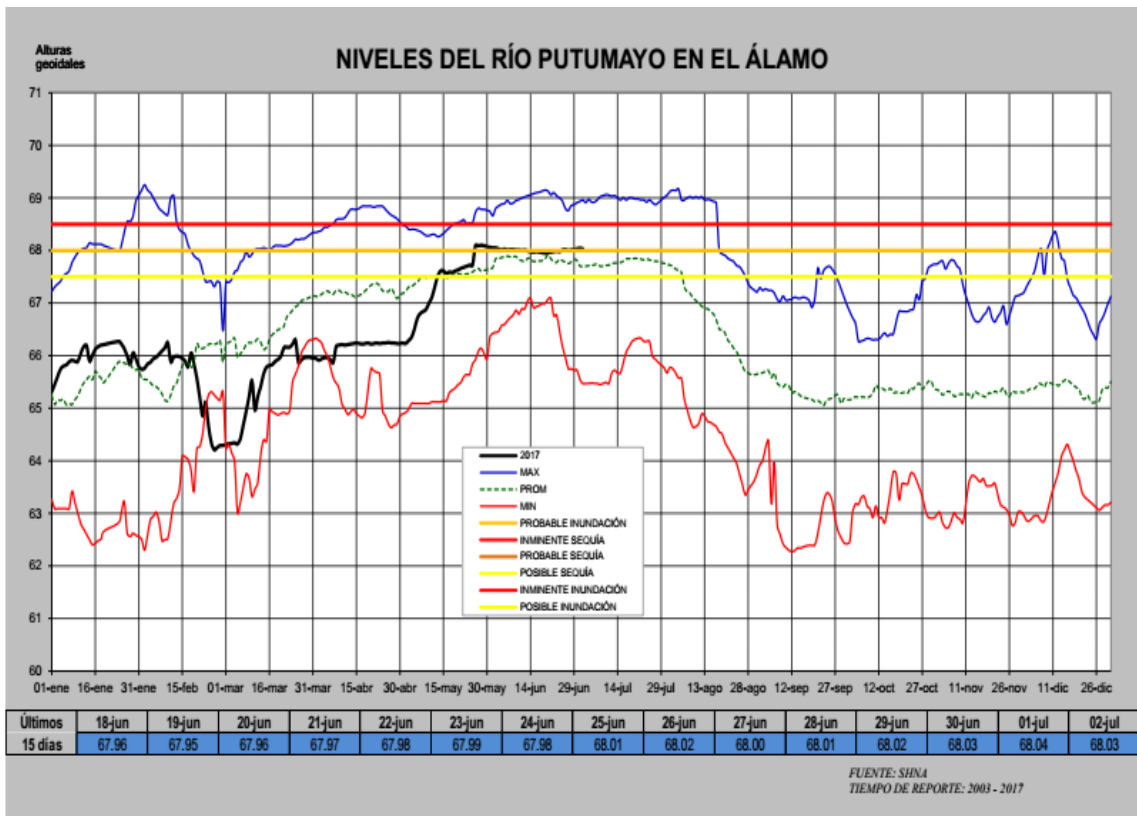


Figura 6: Niveles del río Putumayo

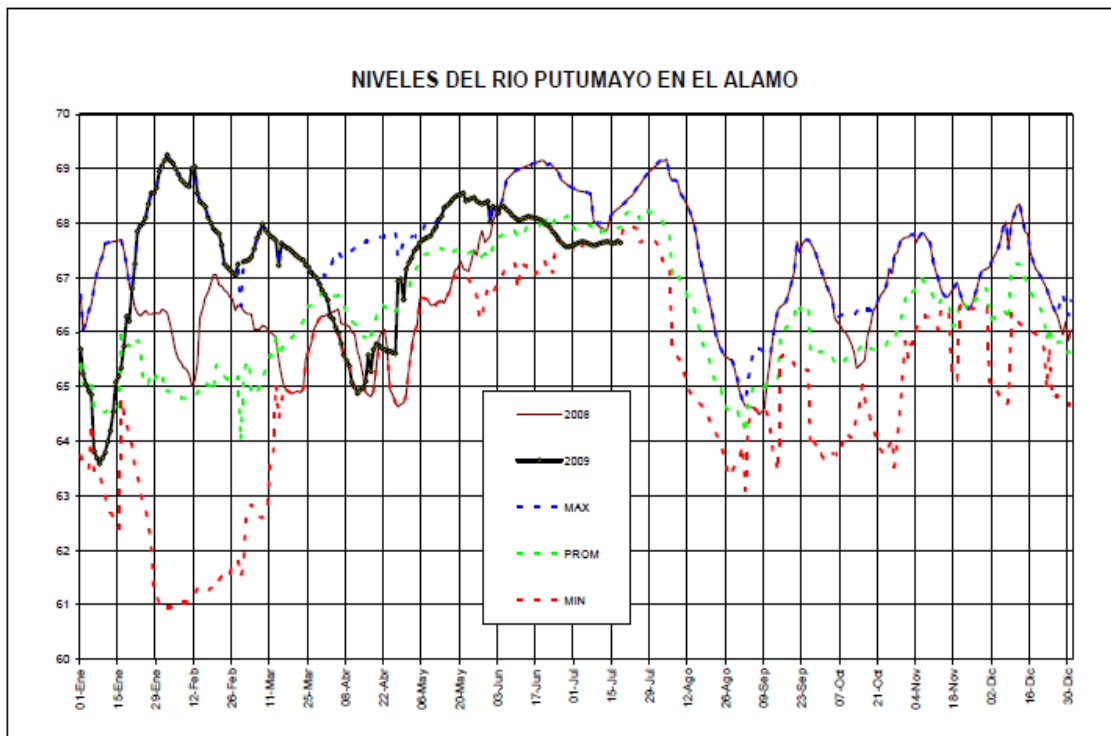


Figura 7: Niveles del río Putumayo en el Álamo

Fuente: Dirección de Hidrografía y Navegación Informe Final 2009

De la recopilación de información a nivel de la DIREPRO L y del PEDICP, se observa, que la extracción de larvas y alevinos de “arahuana”, presenta picos relativamente lineales a partir del 2004 al 2012; a excepción de los años 2008 y 2010, donde refleja una elevada producción especialmente en el año 2008 con 1'200,028 unidades y en el año 2010 con 609,656 unidades, esta producción elevada es debido a las crecientes y expansión excepcional de las aguas que se sucedieron en estos dos años, trayendo como consecuencia que las aguas llegaran hasta las cochas centrales que se encuentran en niveles de altura que superan los 2 metros del nivel del agua en una creciente normal y por ende la dinámica poblacional de los peces, así mismo en el proceso de reproducción de la especie “arahuana” se puede observar que hay influencia cuando se da el proceso de expansión “intermedia” de las aguas, periodo que dura aproximadamente de dos a tres meses (marzo, abril y mayo).

CUADRO N° 5: PERIODOS HIDROLOGICOS DEL RÍO PUTUMAYO			
Periodo hidrológico	DURACIÓN		
	Meses	Días	Semanas
Aguas altas	Junio/Julio	61	8.7
Aguas en ascenso	Marzo/Mayo	92	13.1
Aguas bajas	Diciembre/Febrero	90	12.9
Aguas en descenso	Agosto/Noviembre	122	17.4
TOTAL		365	52.1
Fuente: Lescano, O; 2002			

Observando la figura N° 8 se puede determinar que la población de “arahuana” en el Putumayo (sectores medio y bajo), se encuentra equilibrados, excluyendo los dos años excepcionales.

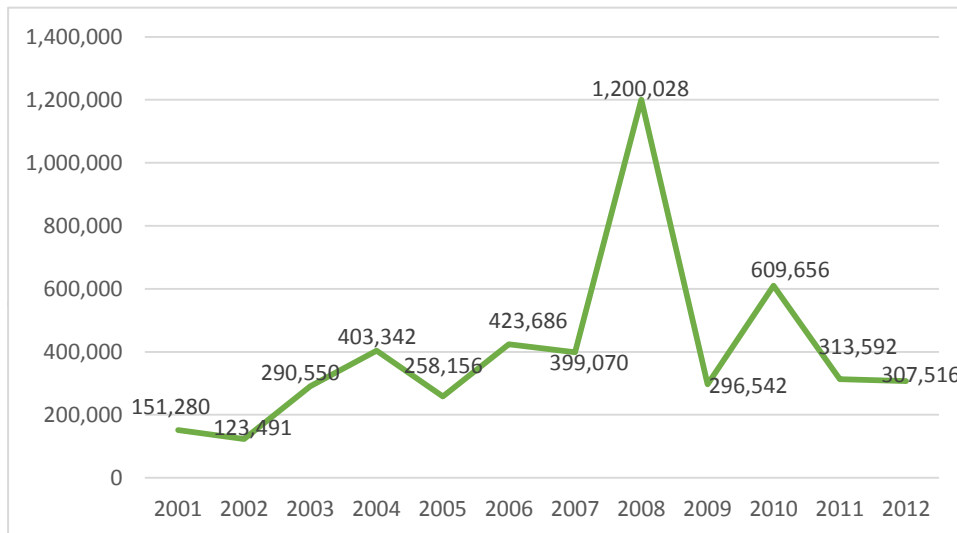


Figura 8: Extracción anual de larvas/alevinos de "arahuana" en el Putumayo 2001 - 2012

figura 9, nos muestra una mayor actividad en la extracción de "arahuana" en el bajo Putumayo, en comparación con el medio Putumayo, esto se puede sustentar por tres motivos principales: i) el bajo Putumayo presenta un mayor número de cuerpos de agua (ver anexo cuadro N° 6); ii) el empoderamiento y sensibilización en el manejo, conservación y uso del recurso para el bienestar socio-económico de la población (ver anexo tabla N° 2); iii) disminución de la presión de pesca al recurso para el consumo y comercialización al estado fresco o seco salado.

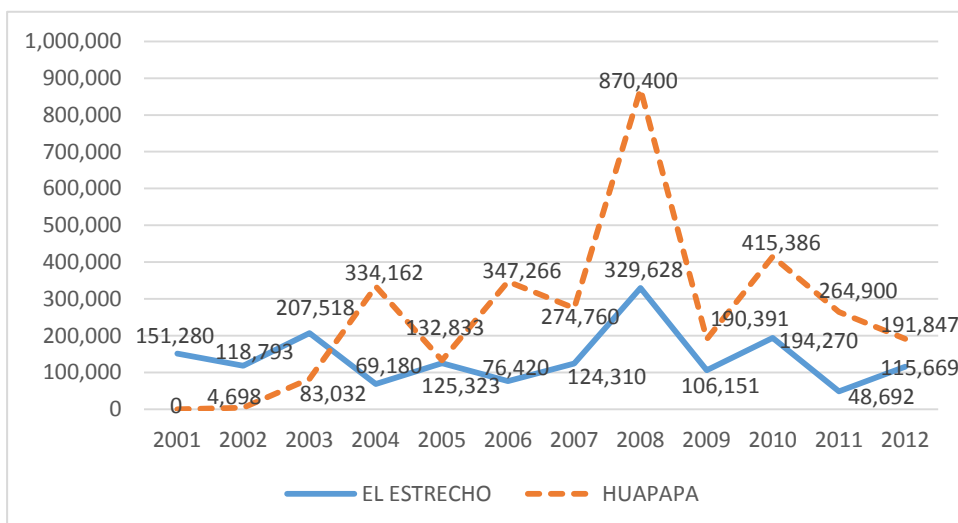


Figura 9: Comparación en la extracción anual de larvas/alevinos de "arahuana" en los dos sectores Medio y Bajo Putumayo 2001 - 2012

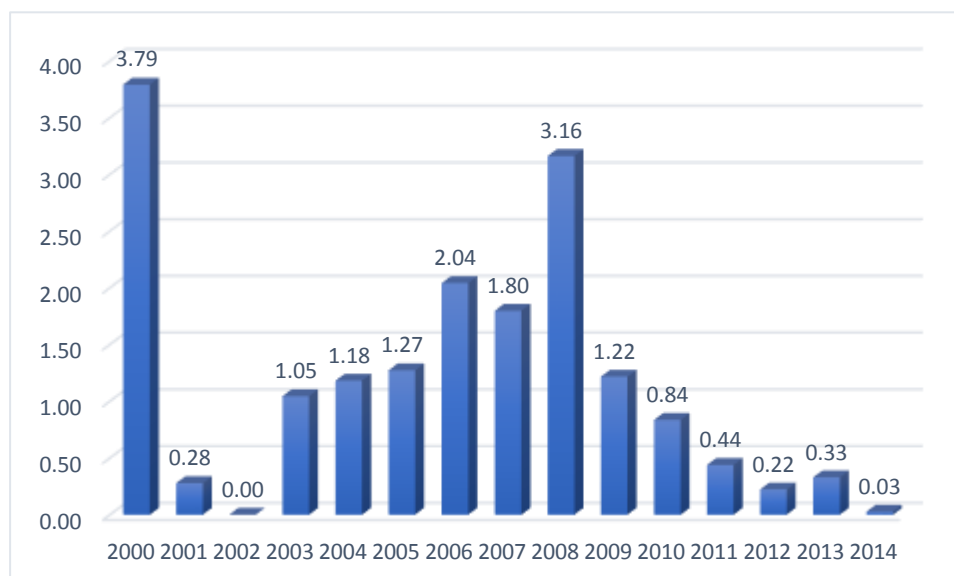


Figura 10: Extracción anual de “arahuana” para consumo humano directo (TMB) en el río Putumayo entre 2000 – 2014.

Fuente: Estadística DIREPRO.

4.3.1.3. CAPTURA POR UNIDAD DE ESFUERZO

La Organización para la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas (FAO) define captura por unidad de esfuerzo, como la cantidad de capturas que se logran por unidad de arte de pesca. La CPUE puede utilizarse como medida de la eficiencia económica de un tipo de arte, pero normalmente se utiliza como índice de abundancia, es decir, se espera que una variación proporcional en la CPUE represente la misma variación proporcional en la abundancia (FAO 2001 en Apeco – ECO Estudios, 2005).

CPUE de larvas y alevinos.

Para determinar la CPUE de alevinos, se dividirá el número total de larvas y/o alevinos extraídos, entre el Nº de pescadores participantes, asumiendo que el factor tiempo no varía; este indicador se ha utilizado por no contar con la información de número de lances por faena de pesca.

$$\text{CPUE alevinos} = \frac{\# \text{ de ejemplares capturados}}{\text{N}^\circ \text{ de pescadores} \times \text{Tiempo efectivo de pesca}}$$

Tabla N° 3 : CAPTURA POR UNIDAD DE ESFUERZO POR AÑO - ARAHUANA

AÑO	Medio Putumayo (El Estrecho)		Bajo Putumayo (Huapapa)	
	Unidades	CPUE (unidades/pescador)	Unidades	CPUE (unidades/pescador)
2001	151,280	1,363	0	0
2002	118,793	1,070	4,698	37
2003	207,518	1,870	83,032	659
2004	69,180	623	334,162	2652
2005	125,323	1,129	132,833	1054
2006	76,420	688	347,266	2756
2007	124,310	1,120	274,760	2181
2008	329,628	2,970	870,400	6908
2009	106,151	956	190,391	1511
2010	194,270	1,750	415,386	3297
2011	48,692	439	264,900	2102
2012	115,669	1,042	191,847	1523

CPUE: Medio Putumayo 111 pescadores
 CPUE: Bajo Pumayo 126 pescadores

4.3.1.4. PROCEDIMIENTO PARA LA CAPTURA, TRANSPORTE Y ACOPIO DEL RECURSO ARAHUANA.

a. ORGANIZACIÓN PARA LA CAPTURA Y REGISTRO DE DATOS DE LA ESPECIE ARAHUANA.

1. La captura de la “arahuana” se realiza en equipo, donde participan directa o indirectamente todos los asociados de la organización.
2. La planificación, consiste en detallar las acciones, equipos y materiales de pesca a utilizar, contrastados con el tiempo (periodo) en un cronograma determinado.
3. El desplazamiento se realiza en botes con motor de diferentes HP (borda/peque peque) y canoas.

4. Para la captura de los progenitores se utilizan trampas selectivas de 4", 4.5" y 5" de diámetro de malla; con flotadores en la relinga superior y lastre en la relinga inferior (opcional).
5. Para la extracción o recolección de las larvas y alevinos se utiliza la "pusahua".
6. Cajas de madera (topa), bolsas plásticas (42x42x60 cm), sal yodada.
7. Los registros se detallan en fichas de campo

b. ARTES Y APAREJOS DE PESCA

En la cuenca del Río Putumayo, la especie "arahuana" adulta es capturada para el aprovechamiento de sus crías mediante el empleo de redes denominadas trampas y/o agalleras de 4½ y 5 pulgadas de abertura de malla, con hilo número 9 y 12 respectivamente, de 40 a 60 brazas de largo y 2-3 brazas de ancho, su diseño comprende flotadores en la relinga superior, no contiene lastre y/o plomos ni relinga inferior; la finalidad es no matar a las "arahuanas" adultas.

También utilizan flechas de más de 2 m de cuerpo (denominada "hisana") adicionado un madero denominado "cumaceba" de unos 20 - 30 cm de largo; y donde se insertan puntas metálicas con uno o dos ganchos en ambos lados de aproximadamente 10 cm de punta; este material de pesca la población rural lo utiliza en la captura pescado para consumo humano y en la extracción de peces de uso ornamental, que en algunas comunidades

viene siendo prohibido por ser considerado depredatorio en la captura de los progenitores.

c. EMBARCACIONES PESQUERAS

Se emplean dos tipos de embarcaciones pesqueras.

- *El primer tipo*, conformada por un “bote” de 7.0 m – 10.0 m de eslora, cuya capacidad de carga es de 300 a 2,000 kg, el cual es propulsado por un motor pequeño de 5.5 – 11 HP. Esta embarcación traslada a los pescadores, los materiales y equipos de pesca a las zonas de captura.
- *El segundo tipo*, de embarcación lo conforman canoas pequeñas de 3.0 – 5.0 m de largo, que sirven a los pescadores para realizar la faena pesca.

d. PERIODO DE PESCA

En la cuenca del río Putumayo, el periodo de pesca se desarrolla entre los meses febrero a mayo (ver cuadro N° 5) que coincide con el inicio del ciclo reproductivo de la especie y la estación de vaciante y aguas en ascenso.

El periodo de vaciante permite un aprovechamiento responsable y recomendable de la pesca debido al fenómeno de estiaje que se produce en los cuerpos de agua (cochas), reduciendo el espacio de distribución de la población optimizando el esfuerzo de captura.

e. DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE PESCA

Para las faenas de pesca de la “arahuana” y aprovechamiento de las larvas y/o alevinos, se organizan por afinidad familiar, amistad, en grupos de 2 – 6 personas.

La pesca de “arahuana” con fines ornamentales se basa en la extracción de las larvas y/o alevines vivos para su acopio, mantenimiento y posterior comercialización, a través de la captura de los ejemplares machos adultos, ya que estos cuidan la prole en los primeros estadios de desarrollo, lo que compensa el pequeño número de crías producidas.

Este comportamiento de la especie, hace que los pescadores realicen la faena de pesca ornamental de “arahuana” en grupos, los mismos que tienen funciones específicas al momento de la captura, la cual se desarrolla de la siguiente manera:

Para la captura de ejemplares adultos de “arahuana”, se utiliza principalmente las redes cortina (trampas) de 4½ y 5 pulgadas de abertura de malla, debido a la selectividad de estos aparejos de pesca. La faena de pesca se ejecutan mayormente en las “tahuampas” o “restingas bajas”, fijando la malla en la orilla y soltando en medio de la cocha, cuidando que la captura del reproductor se realice en la malla, es decir quede atrapado a la altura de las agallas y/o de la aleta dorsal, al chocar el reproductor en la malla abre la boca y expulsa los alevines, los mimos que son capturados rápidamente por los pescadores mediante pusahuas. Los reproductores

son desenmallado rápida y cuidadosamente con el objeto de no provocar su muerte, heridas y/o desescamado para ser devuelto a su medio natural.

Otra modalidad de la captura pesca de la “arahuana” es mediante el uso de la flecha. En esta práctica, cuando la flecha impacta en el cuerpo del pez, provoca que la “arahuana” abra la boca y libera las larvas o alevines, en este momento se procede a su captura con el empleo de la “pusahua” o redecilla de mano. La faena generalmente es realizada por una sola persona, en ocasiones recibe el apoyo de 1 – 2 personas.

El uso de este método o modalidad de pesca por lo general es **depredatorio**, debido que el pescador debe ser muy diestro para no ocasionar la muerte de la “arahuana” adulta, ya que es consciente de no depredar, por la oportunidad de tener que volver a capturar las crías año tras año y generar más ingresos económicos a su familia. Este método paulatinamente se va erradicando.

f. MANIPULEO Y TRANSPORTE DE LA ZONA DE PESCA AL CENTRO DE ACOPIO.

El pescador antes de realizar la faena de pesca acondiciona en su embarcación (bote y/o canoa) las cajas madera (topa) de 40 x 40 x 10 cm, forradas con una bolsa plástica con agua, donde son colocados las larvas o alevines como producto de las captura de las “arahuana”; al terminar la faena de pesca estas cajas y/o bolsas son recogidas, se procede al

recambio de agua y son estabuladas en el campamento que construye el pescador hasta el término del periodo programado para la extracción de “arahuana”.

En el campamento de la zona de pesca luego de la extracción de las larvas y/o alevines de “arahuana” para un mejor cuidado y supervivencia de las crías, se procede a realizar los procedimientos y/o protocolos siguientes:

1. Prevención. - Como medio preventivo para evitar la infección por hongos y bacterias en los recipientes, el pescador agrega una pisco de sal yodada en el agua.

2. Estabulación de las larvas y alevines. - Tiene una duración de cinco días, durante este período no se suministra alimentación porque no requieren de alimento exógeno, debido a que las larvas mantienen su saco vitelino, que les proporciona el alimento requerido por lo que pueden mantenerse por este período a más; mientras que los alevinos son alimentados con alimento vivo (comején blanco de nido de tierra y peces pequeños).

3. Transporte de las larvas y alevines.- Está sujeto a la distancia y al tamaño de los individuos, se realiza en las cajas de madera recubiertas con bolsas plásticas, acondicionados en las pequeñas embarcaciones (botes), el número de ejemplares/caja va entre 50 – 80 ejemplares para

facilitar la oxigenación del agua, posibles choques, descamaciones y para evitar la infección por hongos y bacterias.

4. Centro de acopio de la comunidad.- Las larvas y alevines se trasladan hasta los principales centros de acopio, instalados en las comunidades comprendidas en el PROMAPE, donde se les brindan las mejores condiciones para la prevención y tratamiento de los especímenes.



Figura 11: Acopio y transporte de las zonas de pesca hacia las comunidades, de las larvas y alevines de "arahuana" establecidos en cajas de madera forrados con bolsa plástica

DE LARVAS Y ALEVINES

En el centro de acopio las larvas y alevines son establecidos, contados, separados y colocados en las cajas forrados con bolsas plásticas en cantidades de 50 individuos. Las cajas son estibadas una encima de otra, formando pilas de un máximo de doce cajas para el mejor manejo de las mismas al momento de realizar el recambio de agua, proceso que lo realizan dos veces al día en espacios de 9 horas, por lo general el primer recambio se realiza en las primeras horas de la mañana y el segundo hacia media tarde.

Esta actividad se realiza con el fin de renovar el oxígeno disuelto en el agua y evitar la contaminación por residuos orgánicos (excretas). La cantidad de agua depositada por caja depende del estadio de desarrollo de las larvas y alevines. Para el caso de las crías en estadio larval “echado” el agua en la caja varía entre 1 y 3 cm de profundidad. Para el caso de los estadios larva 3 y alevines o también llamadas paradas y/o voladoras la profundidad de agua varía entre 4 y 5 cm.

El agua utilizada para el recambio procede del mismo ambiente acuático (cocha) y es depositada en recipientes de plástico de capacidad variable (baldes), con el fin de propiciar la sedimentación. Este proceso permite que los sólidos y restos suspendidos en el agua a utilizar en el recambio sean separados, evitando que éstas sedimenten en el fondo de las cajas con especímenes y produzcan rozamiento con deterioro del saco vitelino de las larvas, lo que provocaría daño al apéndice visceral y causaría infecciones micóticas o bacterianas.

Sin embargo, el almacenamiento prolongado del agua para su sedimentación produce la pérdida del oxígeno disuelto en el mismo, lo que también afecta el estado de desarrollo de los alevines. Ambos criterios se toman en cuenta para evitar la mortalidad en el acopio.



Figura 12: Manejo de las larvas/alevinos en el Centro de acopio de la comunidad

h. TRANSPORTE DE LAS LARVAS Y/O ALEVINOS A LA CIUDAD DE IQUITOS

Después del proceso de estabulación y manejo adecuado en el centro de acopio para la supervivencia de los alevinos y larvas, estos son transportados hasta la ciudad de Iquitos por vía aérea (aviones terrestre o hidroaviones). Los alevinos, en cantidades de 50 a 100 unidades son envasados y embalados en bolsa con agua y adición de oxígeno en una caja con doble compartimento.

A partir de estos lugares, los pescadores realizan negociaciones con los comerciantes, intermediarios o Acuaristas directamente, que ofertan mejores precios.

Los pescadores no requieren guía de transporte o Constancia de Procedencia desde los lugares de pesca hasta los centros de acopio, ya que el permiso de pesca ampara también la comercialización.

De acuerdo a la normatividad de Colombia: aunque no hay procedimientos específicos para el transporte entre los lugares de pesca y los centros de acopio, se mencionan algunas normas que rigen para el transporte nacional de peces ornamentales, de acuerdo a Resolución 1297 de 1973:

- Para el transporte de peces ornamentales destinados a la exportación, se deben utilizar bolsas transparentes de polietileno adecuadamente oxigenadas y selladas, colocadas en cajas de isopor. (Poveda, 2012).

De acuerdo con la normatividad peruana, los medios de transporte para especies hidrobiológicas con fines ornamentales (se interpreta como embarcaciones artesanales) deberán estar provisto de compartimientos adecuados, o cajas de plástico u otro material sanitariamente aceptable, estibados en lugares protegidos del sol. (Poveda, 2012).

4.3.1.5. COMERCIALIZACIÓN DEL RECURSO ARAHUANA

La comercialización de las larvas o alevinos de “arahuana”, se realizan por campaña entre el pescador y el acopiador o entre una organización social y el acuarista - empresario. Los acuerdos comerciales que realizan lo hacen mediante lenguaje sencillo y de mutuo acuerdo; en mucho de los casos el empresario y/o acopiador habilitan a los pescadores con logística como son bolsas plásticas, ligas, cajas de cartón, oxígeno, combustible, materiales de pesca (redes trampa), alimento. Existen acuerdos antes de la temporada de pesca, sobre la forma de pago, precios y cantidades, sin embargo, en muchos casos estos arreglos no quedan claro para el pescador por lo tanto se genera

una disconformidad entre las partes donde siempre el pescador es el más afectado, Poveda, 2012. Después de revisar el marco normativo tanto de Colombia como de Perú, se llegó a la conclusión de que no se incluye ninguna medida para facilitar las relaciones comerciales entre pescador y acopiador. Aunque los dos países reconocen las particularidades de la actividad pesquera ornamental, no se establecen acuerdos, formas de facturación, o medidas para cubrir los riesgos de cada uno de los eslabones.

Las negociaciones se han ido perfilando a través de un lenguaje común, y más que un lineamiento normativo, se han involucrado ciertas prácticas informales que hacen parte de la actividad. Por un lado, antes de la temporada de arawana / arahuana, el coprador facilita herramientas como balones de oxígeno, bolsas, cajas, ligas (cauchos) y medicinas para que los pescadores puedan trabajar. Aunque esto se aprecia como una práctica de dependencia, debe rescatarse el apoyo del acopiador, ya que de otra forma, los pescadores tendrían que solicitar créditos con tasas de interés superiores a las del mercado.

Por otro lado, existen acuerdos antes de la temporada de pesca, sobre las formas de pago, precios y cantidades, aunque en algunos casos esta información no queda clara para las partes y generalmente hay una inconformidad con las condiciones de negociación.

Finalmente, la ley peruana indica que los acopiadores deben participar activamente en la capacitación del pescador, lo que indica un fortalecimiento de las relaciones, aumento en la confianza por el aumento de los intercambios iterativos, lo que se podría reflejar en mayores posibilidades de cooperación, y transferencia de conocimiento. (Poveda, 2012).

4.3.2. ASPETOS GENERALES DEL PAICHE

a. IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA

Phylum	: Cordados
Sub phylum	: Vertebrados
Clase	: Actinopterygii
Orden	: Osteoglossiformes
Familia	: Arapaimidae
Sub familia	: Arapaiminae
Género	: Arapaima
Especie	: <i>Arapaima gigas</i> , Cuvier, 1818

b. DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE



Figura 13: Ejemplares de paiches

La especie “paiche” o “pirarucú” es un pez de escama, propio de la cuenca amazónica, de gran tamaño, sobrepasa fácilmente los 100 kg de peso; se caracteriza por presentar una cabeza pequeña, achatada dorso ventralmente, la que representa el 10% del peso corporal; la boca

grande es terminal y oblicua; el tubo digestivo es corto como en todo pez carnívoro; el cuerpo es sub cilíndrico, robusto y alargado, cubierto de escamas grandes, gruesas, de tipo cicloide fuertemente imbricadas; las

aletas están provistos de radios blandos, los pectorales y ventrales son redondeadas y distantes unas de otras; las aletas dorsal y anal casi confluyen con la caudal. La respiración es branquial en el medio acuático y por medio de la vejiga natatoria modificada para la respiración aérea, la que se comunica con el tubo digestivo y funciona como pulmón, el “paiche” realiza “boyadas” o salidas a la superficie para tomar el aire atmosférico cada cierto tiempo (entre 20 - 40 minutos), esto debido a que el oxígeno que absorbe por sus branquias le es insuficiente. PEDICP. 2007 – 2013.

c. REPRODUCCIÓN

En la cuenca del Putumayo la época de reproducción, de acuerdo a la opinión de muchos pescadores experimentados, comprende desde el mes de Noviembre hasta el mes de Mayo, con un pico de mayor de la presencia de alevines durante el mes de Marzo; mientras que en la cuenca del Ucayali, específicamente en la Reserva Nacional Pacaya Samiria, el período de reproducción se extiende desde Septiembre a Diciembre, con un pico de maduración en el mes de Noviembre, habiéndose determinado que la especie madura por primera vez cuando alcanza 1.85 m de longitud total (GUERRA 1980).

El “paiche” es un pez heterosexual, es decir de sexos separados; difícil distinguir el macho de la hembra, sin embargo, el macho presenta en la parte superior, desde la cabeza hasta inicio de la aleta dorsal ennegrecida y el borde posterior de las escamas de la parte posterior del pez y toda la

parte ventral de color rojo intenso; la hembra por el contrario mantiene su color castaño claro (IIAP, 2002).

El macho presenta en funcionamiento sólo el testículo izquierdo, el derecho está atrofiado, mientras que de la hembra el ovario es un órgano impar situado en la cavidad abdominal en posición latero media izquierdo (LOPEZ, 2012).

El comportamiento reproductivo del “paiche” es complejo, que implica la formación de parejas monogámicas y la construcción de nidos que son cavados especialmente en el fondo del terreno; el macho cuida la nidada mientras que las larvas permanecen cinco días en el nido, en ese tiempo ocurre la absorción del saco vitelino; en la fase de alevines también son cuidados por el padre en cardúmenes “bollo” cerrados y siempre están en la parte superior de su cabeza; la madurez sexual lo alcanza a partir de los cuatro (04) años de edad, cuando alcanza una longitud total entre 1.60 - 1.85 m. y un peso de 40 a 60 kg (IIAP,2002). Los óvulos tienen maduración parcial, no todos los óvulos de un ovario maduran al mismo tiempo, en un ovario maduro se han encontrado tres clases de óvulos: a) un grupo de color verde oscuro, los más grandes, ovoides con diámetro mayor de 4.2 mm y el menor con 2.8 mm, que están listos para ser desovados, b) el segundo grupo de color verde claro, más pequeños que las anteriores, y c) un tercer grupo de óvulos más pequeños de color amarillento, en mayor número aproximadamente 50% (IIAP, 2002). El desove puede ocurrir durante todo el año, sobre todo en época lluviosa cuando crece el nivel de agua.

d. DISTRIBUCIÓN

El “paiche” es considerado un pez de clima tropical, que tolera temperaturas entre 24 a 31°C. Habita exclusivamente en los ríos de la cuenca Amazónica de América del Sur (Goulding, 1980), siendo su principal hábitat los ecosistemas de aguas lenticas con alta densidad de plantas acuáticas y vegetales de orilla, como lagos, cochas, varzea, igapó y caños; la mayoría de ellas deficientes en oxígeno.

4.3.2.1. EVALUACIONES POBLACIONALES DE PAICHE

Las evaluaciones del recurso *Arapaima gigas* “paiche”, se inicia con el Censo por Boyadas por transectos entre los años 2000 a 2008, en la Reserva Nacional Pacaya Samiria, método que se describe a continuación:

a. EVALUACIÓN DE LAS POBLACIONES DE “paiche” - CENSO POR BOYADA/TRANSECTOS.

El método para estimar la abundancia de “paiches” en la cocha Caro Wiurí fue el conteo de adultos y juveniles por observación visual de los individuos que sacan parte de su cuerpo en los instantes que salen a la superficie del agua a respirar o *boyar*.

Este método se fundamenta en la información biológica, comportamiento y hábitat de la especie: el “paiche” tiene respiración mixta y posee vejiga aerífera altamente vascularizada como órgano respiratorio accesorio para regular la respiración branquial (Sawaya 1946, en Junglevagt for Amazonas 1999). Ésta es una característica evolutiva, probablemente asociada al bajo

nivel de oxígeno de los lagos amazónicos, hábitat típico de esta especie; por tanto, es de necesidad vital para la especie salir a la superficie entre 10 y 20 minutos para tomar oxígeno atmosférico (Luling 1964, en Junglevagt for Amazonas 1999), TANG, M. 2002.

Durante los conteos se realizaron recorridos en transectos lineales (muestreos de distancia) de ida y regreso a lo largo de toda la cocha en forma paralela y tratando de mantener 40 m de distancia de la vegetación de la orilla. Durante los desplazamientos, que se hicieron a velocidad baja y constante, se procuró hacer el menor ruido posible. En los recorridos se realizaron observaciones hacia el frente y hacia el centro de la cocha y hacia la orilla. Se hicieron en forma simultánea y en la misma dirección en dos canoas de 4.5 m de longitud.

Los conteos se realizaron por las mañanas y por las tardes, durante 4 días consecutivos de 6:00 a 10:00 am y de 4:00 a 7:00 pm, horario en que los paiches son más activos y no hay oleaje en la superficie del agua, lo que permite una perfecta observación de las “boyadas”.

De acuerdo a los especialistas, los ejemplares juveniles boyan con movimientos más ágiles y con mayor frecuencia que los adultos. El registro de los individuos en el espejo de agua se hizo mediante observación visual, mientras que el de aquellos que se encontraban entre la vegetación de la orilla se realizó escuchando el ruido que hacían al momento de capturar su

presa. No obstante, las observaciones se efectuaron principalmente en la zona sin cobertura vegetal, citado por TANG, M. 2002

Este método o técnica que fue mejorada Nefi Marcelo Crossa Martinelli.

La evaluación de las poblaciones de *Arapaima gigas* “paiche” se realizó en determinados cuerpos de agua (cochas seleccionadas), para ello en los eventos de capacitación se orientaba la teoría de los métodos y/o técnicas empleándose la metodología consensuada que inicio su práctica y aplicación en la Reserva Nacional Pacaya-Samiria en el año 2009, la misma que a continuación se describe:

b. MONITOREO DEL RECURSO PAICHE.

PROTOCOLO PADRÓN DE REGISTRO DE DATOS DE PAICHE (CROSSA, M. 2009)

Cada grupo de contadores de “paiche” debe aplicar en el campo este protocolo de manera que los resultados de los conteos puedan ser comparados entre cochas, caños y tipishcas en cada micro cuenca y entre regiones.

- Los pescadores “contadores” deben ser escogidos entre pescadores conocidos por su experiencia en la pesca del “paiche”, y “certificados” en el desarrollo del método de conteo por parcelas por aquellos pescadores previamente entrenados.
- Antes de iniciar la evaluación de un cuerpo de agua (cocha, caño o tipishca) el equipo de contadores debe informarse sobre cualquier actividad de intervención humana que pudiera interferir en los resultados de la

evaluación. Algunas de esas actividades pueden ser verificadas directamente a través de:

* Indicadores de pesca (p.e: marcas de canoas o del uso de arreos de pesca en las cochas);

* A través de entrevistas previas con pescadores locales;

* A través de la observación de la forma de “boyada” o comportamiento respiratorio del “paiche”, el que puede manifestarse como una boyada: mansa, doblada o brava

* También la distribución del “paiche” en los locales a ser monitoreados si no es la habitual o esperada por los pescadores puede ser un síntoma de algún tipo de intervención.

- Los conteos deberán ser realizadas bajo condiciones climáticas óptimas: sin lluvia ni viento. Estos factores comprometen la percepción de los pescadores, llevando generalmente a una sub-estimación del número de “paiches”, principalmente de las formas pre-adultas (<1.60 m).
- El conteo auditivo tiene el mismo valor que el visual, por lo tanto deben cubrirse de manera adecuada las áreas de vegetación acuática (macrófitas anfibias, emergentes, fluctuantes libres y enraizadas, epífitas y submersas, tanto fijas como libres) como “tamalones” o áreas de *Montrichardia arborescens* preferidas por el “paiche” como refugio y alimentación.
- Dependiendo del grado de acceso o distribución del recurso en las cochas, cada pescador contará el número de “paiches” > 100cm en una parcela que puede variar entre 0.25 a 1 Ha. Aunque se sugiere que se tome como padrón de 0.4 a 0.5 Ha/pescador (semi-círculo de 50 m de radio)

- Dependiendo de las características de cada ambiente, el conteo podrá ser realizado desde la orilla o en canoas. En el primer caso los pescadores se distribuyen cada 100 m sobre la orilla. En el caso de utilizar canoas, se sugiere 2 pescadores por canoas. Las canoas se posesionaran igual cada 100 m y cada pescador podra contar un semi-circulo hacia adelante o hacia atrás sea sobre la línea de ribera o en líneas paralelas a lo largo del eje principal de la cocha o caño.
- El tiempo de permanencia en cada parcela o “parada” será de 20 minutos para lagos someros (< 2 m), pudiéndose extender el conteo por más 10 minutos en lagos o caños profundos (> 3-4 m) (sólo contando adultos) cuando se verifique que el tiempo de “boyada” es mayor (aunque se tiene que prestar mucha atención en no repetir boyadas).
- El inicio del conteo en cada parada (independiente del número de pescadores o brigadas participantes) debe ocurrir de forma sincronizada (el conteo se inicia cuando la última canoa está posicionada (p.e: canoa 5), y se detiene cuando el jefe del equipo (p.e: canoa 1) da la señal de detener el conteo). Sólo en ese momento se debe iniciar el movimiento del grupo (reversamiento) hacia una nueva posición de conteo, manteniendo las posiciones iniciales de cada brigada:
- El conteo debe realizarse de forma ininterrumpida, intentando cubrir todo el lago o sectores, a fin de evitar la réplica del conteo de “paiche” (evitando así pequeñas migraciones entre periodos de conteo). En caso de no ser posible cubrir toda el área de evaluación en un mismo día por el tamaño de las cochas o canales se sugiere que se interrumpa el conteo al final del día,

mismo que resulte sub-estimado el stock; aunque en el caso de ser posible separar las áreas de conteo por alguna estructura fija (p.e: redes) el conteo podría realizar en un próximo día.

- Los pescadores “contadores” tendrán un responsable dentro del grupo quién será el encargado de indicar el inicio y término de cada parada y de unificar la información de los conteos individuales;
- Cada actividad de evaluación del “paiche” deberá ser monitoreada por un técnico con idoneidad en el área de manejo de recursos y de la técnica de conteo por parcela. Este técnico será responsable de orientar al grupo de contadores, y velar por el desarrollo del presente protocolo. El Técnico deberá elaborar un informe que será anexado a las planillas de conteo llenadas por el responsable del grupo.

4.3.2.2. DESEMBARQUE EN LOS PRINCIPALES PUERTOS

Las oportunidades de generación de empleo e ingresos económicas en la cuenca del Putumayo se encuentra limitado por la distancia e interconectividad con las grandes ciudades y mercados; la captura del recurso “paiche” representa esa oportunidad por ser una especie de alto valor comercial y de consumo popular, los pescadores y comunidad en general han entendido y han empoderado en el cuidado y manejo del recurso pesquero acciones que fueron impartidos en los talleres y eventos de capacitación; como resultado de este empoderamiento el recurso “paiche” se mantiene sostenible en el tiempo.

La figura 14, muestra el nivel de las aguas del río Putumayo que están en correlación con la curva de captura del individuo adulto de “paiche”.

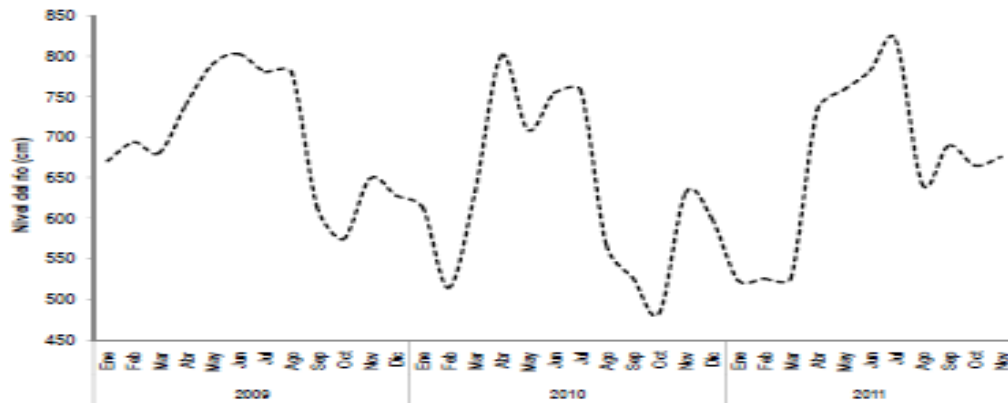


Figura 14.- Variación del régimen hidrológico del río Putumayo, entre los años 2009 – 2011, sector de Puerto Leguízamo (Colombia)
(Fuente: Bonilla-Castillo, y Agudelo, 2012).

La figura 5, muestra que en la cuenca del Putumayo la extracción de individuos adultos de “paiche”, durante el periodo 2001 – 2012; en este se puede observar que durante el periodo del 2001 al 2005 la tendencia fue decreciente, a partir del 2006 al 2012, el grafico muestra una tendencia ascendente indicando que las poblaciones se encuentran equilibrados con tendencia a mantener una población estable; sin embargo, se observa que en los años 2008 y el 2009 donde los picos se elevan registrándose 21,212 – 25,839 kg, que han considerados años excepcionales por el elevado nivel de las aguas en el río Putumayo, lo que ha permitido, al momento de la retracción de las aguas que el recurso migre de las cochas centrales a las cochas donde tiene la intervención del hombre, Ver anexo tabla N° 4.

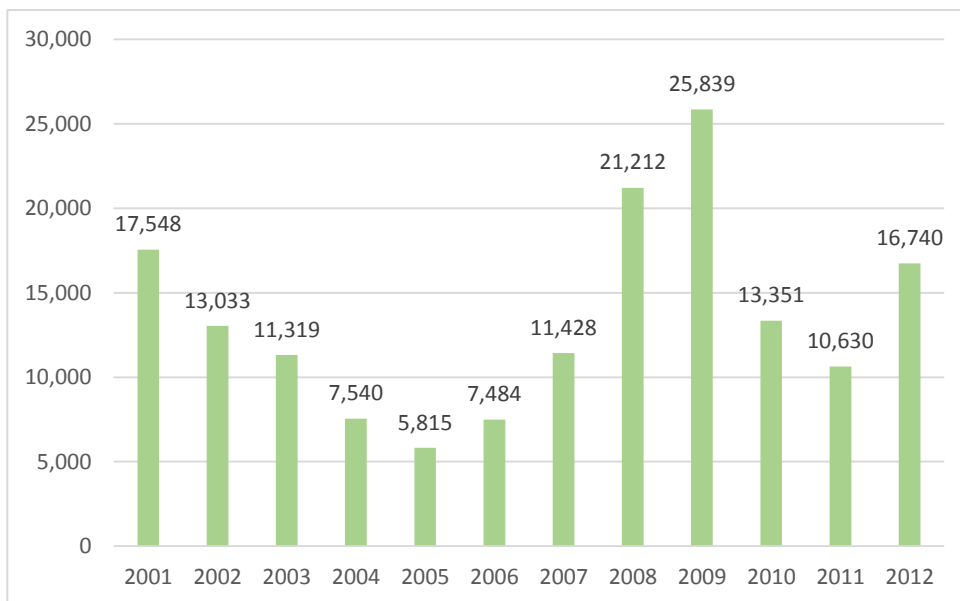


Figura 15. Volumen de extracción anual de paiche (kg) entre 2001 – 2012

La figura 16, muestra la extracción de individuos adultos periodo 2001 – 2012, se observa una tendencia saludable de los especímenes, excepcionalmente los años 2008 - 2009, donde se extrajeron 354 y 431 individuos adultos, considerando aproximadamente 60 kg/ind.

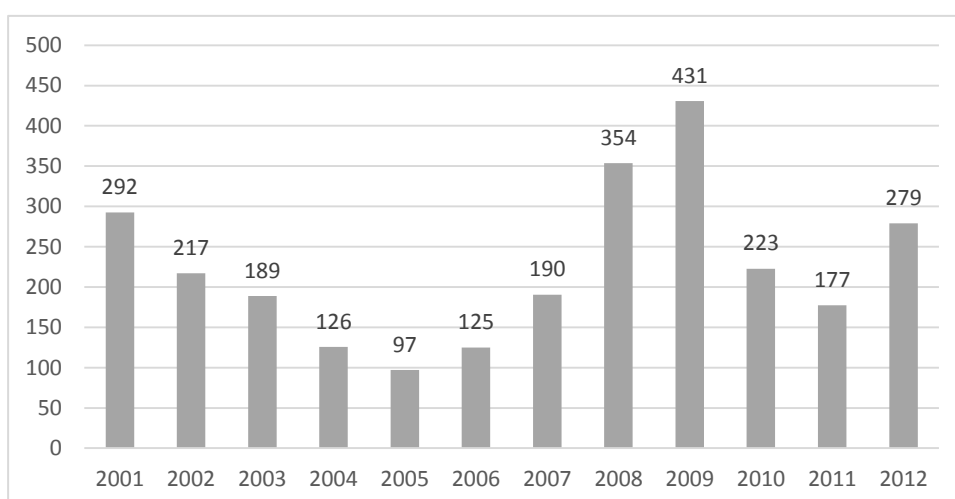


Figura 16. Número de ejemplares de paiches capturados entre los años 2001 - 2012

De la recopilación de información obtenida de la DIREPRO-L y del PEDICP, en la figura 17, nos muestra la extracción habida en los sectores medio y bajo putumayo; se grafica que en el medio putumayo existe una fuerte presión de pesca sobre el recurso; y en el bajo putumayo la información fue registrada a partir del año 2006, y determina una curva creciente excepcional los años 2008 y 2009, para luego bajar bruscamente en el año 2011 y subir el año 2012, sin embargo en términos generales se puede determinar que el recurso “paiche” se encuentra con tendencia creciente en el bajo Putumayo.

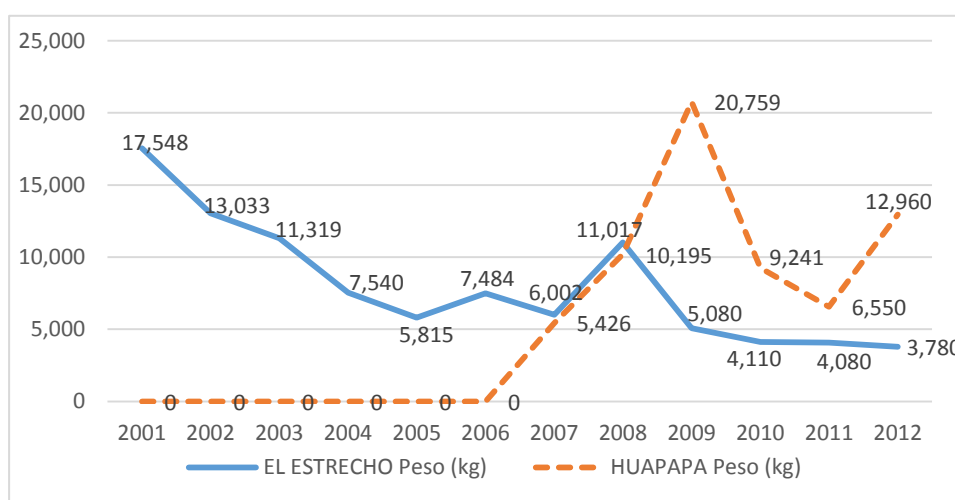


Figura 17. Volumen de extracción (kg) de “paiche” en los sectores medio y bajo Putumayo 2001 - 2012

4.3.2.3. CAPTURA POR UNIDAD DE ESFUERZO

La Organización para la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas (FAO) define Captura por Unidad de Esfuerzo, como la cantidad de capturas que se logran por unidad de arte de pesca. La CPUE puede utilizarse como medida de la eficiencia económica de un tipo de arte, pero normalmente se utiliza como índice de abundancia, es decir, se espera que una variación

proporcional en la CPUE represente la misma variación proporcional en la abundancia (FAO 2001 en Apeco – ECO Studien, 2005).

Para determinar la CPUE de paiches adultos, se utilizarán los datos de número de ejemplares capturados entre el esfuerzo de captura, la unidad de medida de este indicador será individuos/horas/hombre. Con relación al arte o aparejo de pesca, presentan características similares, en todos los lugares de estudio.

Para calcular el tiempo efectivo de pesca, se considerará la hora desde que se empieza a ubicar al “paiche” a través de la boyada hasta la hora en que el “paiche” capturado es subido a la canoa.

$$\text{CPUE} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de individuos adultos capturados}}{\text{N}^{\circ} \text{ de pescadores} \times \text{Tiempo efectivo de pesca}}$$

Para determinar la CPUE, se dividirá el número total de individuos extraídos, entre el N° de pescadores participantes, asumiendo que el factor tiempo no varía; este indicador se ha utilizado por no contar con la información de número de lances por faena de pesca (ver anexo Cuadro N° 7 número de pescadores según arte/aparejo de pesca empleados en la captura de paiche en el río Putumayo).

TABLA N° 5: CAPTURA ANUAL POR SECTORES DE INDIVIDUOS ADULTOS DE PAICHE PERIODO 2001 - 2012						
AÑO	Medio Putumayo (EL ESTRECHO)		AÑO	Bajo Putumayo (HUAPAPA)		N° TOTAL IND.
	Peso (kg)	N° IND		Peso (kg)	N° IND	
2001	17,548	292	2001	0	0	292
2002	13,033	217	2002	0	0	217
2003	11,319	189	2003	0	0	189
2004	7,540	126	2004	0	0	126
2005	5,815	97	2005	0	0	97
2006	7,484	125	2006	0	0	125
2007	6,002	100	2007	5,426	90	190
2008	11,017	184	2008	10,195	170	354
2009	5,080	85	2009	20,759	346	431
2010	4,110	69	2010	9,241	154	223
2011	4,080	68	2011	6,550	109	177
2012	3,780	63	2012	12,960	216	279
TOTAL	96,808	1,613	TOTAL	65,131	1,086	2,699

TABLA N° 6: CAPTURA POR UNIDAD DE ESFUERZO DE PAICHE PERIODO 2001 - 2012					
AÑO	Medio Putumayo (EL ESTRECHO)		AÑO	Bajo Putumayo (HUAPAPA)	
	Peso (kg)	CPUE (unidades/pescador)		Peso (kg)	CPUE (unidades/pescador)
2001	17,548	366	2001	0	0
2002	13,033	272	2002	0	0
2003	11,319	236	2003	0	0
2004	7,540	157	2004	0	0
2005	5,815	121	2005	0	0
2006	7,484	156	2006	0	0
2007	6,002	125	2007	5,426	88
2008	11,017	230	2008	10,195	164
2009	5,080	106	2009	20,759	335
2010	4,110	86	2010	9,241	149
2011	4,080	85	2011	6,550	106
2012	3,780	79	2012	12,960	209
CPUE: MEDIO PUTUMAYO 74 PESCADORES					
CPUE: BAJO PUTUMAYO 94 PESCADORES					

4.3.2.4. PROTOCOLO PARA EL APROVECHAMIENTO DE CARNE DE PAICHE EN LA CONVERSIÓN DE ESTADO FRESCO A ESTADO SECO SALADO

a. PESCA Y CAPTURA DE PAICHE

La pesca de “paiche”, en la cuenca del río Putumayo, se practica durante todo el año, (esta exceptuado de la medida precautoria la cuenca del Putumayo. Artículo 4° de la Resolución Ministerial N° 215-2001-PE) observándose fluctuaciones en la captura, esto debido a la dependencia del nivel de las aguas del río Putumayo. El periodo de máxima “creciente” del ambiente acuático, de Junio-Julio, ocurre la dispersión de la especie por lo tanto la escasez del recurso, mientras que en la época de máxima “vaciante”, de Diciembre-Febrero, los cuerpos de agua se retraen por lo que los recursos pesqueros se concentran con una mayor densidad, facilitando la captura de la especie. Por otra parte, la pesca y uso del recurso pesquero por parte de las comunidades de pescadores es estacional, entre uno de los factores se debe a las características biológicas de los mismos y a los movimientos migratorios, donde el ciclo hidrológico determina su abundancia y escases.

b. EMBARCACIONES PESQUERAS.

Los pescadores para el desplazamiento a las zonas de pesca (cochas) así como para su retorno a la comunidad, utilizan pequeñas embarcaciones de madera con capacidad entre 0.8 a 2.00 TM de capacidad de Bodega propulsado con motor peque – peque entre 4.55 – 11 HP; también utilizan canoas propulsadas a remo.

c. ARTES Y APAREJOS DE PESCA

Para la pesca y captura de “paiche” los pescadores hacen el uso del arpón, así como una red cortina selectiva tipo agallera llamada “paichetera”.

El **FISGA**.- Es el pescador especializado que hace uso del arpón para la captura o pesca del “paiche”; la unidad de pesca lo conformaron uno y/o dos pescadores, que incursionan en canoas a las cochas cercanas por un periodo aproximado de 2 a 5 días.

Cuando los pescadores utilizan red selectiva tipo agallera llamada “paichetera”, de 12 pulgadas de longitud de malla estirada e hilo N° 240, de aproximadamente 40 bz de largo, en este caso las unidades de pesca lo conforman grupos de tres o cuatro (3 o 4) pescadores especialistas en 2 canoas de 4.00 m – 6.00 m, embarcaciones que permiten el transporte de los materiales a las zonas de pesca.

La modalidad de la pesca del “paiche” con la utilización de una red agallera “paichetera” es por lo general manipulada con el apoyo de dos canoas; cada uno con apoyo de un “proero” y un “largador”, quienes realizan un círculo para el cercado de la especie con la red; luego se espera que el “paiche” boye para asegurarse que se encuentra dentro de la red y se enmalle. Posteriormente se recoge la red y se desenmalla, para el retirado de los “paiches” e iniciar la fase de procesamiento: eviscerados, fileteados, salados y soleados, para ser empacados y trasladados a los lugares de comercialización.

La fase de procesamiento de los ejemplares de “paiche” capturados es realizada en las comunidades más cercanas.

d. FASES EN EL PROCESAMIENTO Y TRANSFORMACIÓN

Se describen siete fases en el procesamiento y transformación de recurso “paiche”.

1. Desescamado y/o pelado.

El “paiche” es extendido en el suelo, para retirarle la piel (escamas), proceso conocido como “desescamado y/o pelado”; este proceso consiste en extraer una línea de escamas dorsales a golpe de machete hasta el origen de la aleta caudal, separando la piel de ambos lados hasta dejarlo extendida, luego se hace el descabezado.



Figura 18. Método del procesamiento primario (desescamado/pelado) de “paiche”

2. Desangrado y Lavado

El “paiche” eviscerado es colocado en una canoa u otro recipiente (bandeja/tina) para el desangrado total, es remojado y lavado con abundante agua del río, cocha y/o quebrada.

3. Trozos o Piezas.

Inmediatamente se le hace el corte longitudinal en la parte dorsal (lomo) hasta encontrar la columna vertebral (espinazo) para luego abrir la cavidad abdominal cortando las costillas. Una vez abierta la cavidad abdominal se extrae las vísceras y la vejiga natatoria (seudo pulmón), se divide la carne en “trozos, piezas o mantas” a lo largo del cuerpo del “paiche”.

4. Proceso del laminado de la carne de “paiche” (Manta)

El Proceso consiste en colocar un madero (palo) delgado que lo utiliza como travesaño colocado sobre dos maderos con horquilla en forma de la letra “Y”; las “piezas” son montadas longitudinalmente sobre este madero a la altura del hombro del pescador para que, con un cuchillo bien afilado se procede al fileteo, que consiste en realizar corte en el lomo de arriba hacia abajo, es decir, se corta a lo largo del dorso y se continua hacia abajo, hasta la cola; este proceso de adelgazar la pieza (capas) de extremo a extremo hasta extenderla en forma de “sabana” con grosor uniforme de aproximadamente $\frac{1}{2}$ pulgada, denomina pieza o manta lista para el salado.



Figura 19. Método del procesamiento de las mantas en el “paiche”

5. Salado (método del apilado)

La pieza o manta, es colocada en forma extendida en una “barbacoa” y se procede al salado, que consiste en echar sal “yodada de pesca”, en toda la pieza en ambos lados; la proporción de sal que utilizan fluctúa entre 30 – 40 % del peso. Las piezas en las barbacoas son apiladas y tapadas con plásticos, luego son dejadas por un periodo de 1 a 2 días, donde pierde agua (humedad) por acción de la sal.

6. Secado

El proceso del salado consiste en extender las piezas en la “barbacoa” y expuestas al sol por un periodo de 2 o 5 días, (dependiendo del día soleado), este paso hace que las mantas pierdan peso por un proceso de deshidratación.

7. Almacenado

Las mantas o piezas son apiladas en parihuelas y/o paneros (cestos) recubiertos con hojas de bijau, hasta la comercialización.

4.3.2.5. COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTO PAICHE

Para la comercialización de los productos (fresco refrigerado o seco salado) obtenidos del recurso “paiche” se considera mercado local y mercado externo; el mercado local lo constituyen: la localidad de El Estrecho y todas las comunidades asentados a lo largo y ancho del río Putumayo, en ambas márgenes (Perú-Colombia), el mercado externo lo constituyen la ciudad de Iquitos en Perú y las ciudad de Leticia por la parte Colombiana.

El precio de los productos derivados del “paiche”, se deben al libre mercado en lo que entra en competencia por la oferta y demanda, sin embargo el éxito de cualquier iniciativa que busque mejorar la eficiencia y eficacia de dichos canales y por lo tanto los márgenes de precios en forma tal que el pescador pueda recibir una mejor retribución por su esfuerzo depende de los patrones culturales y de relaciones sociales entre productores, comerciantes acopiadores y mayoristas.

En la Reserva Nacional Pacaya – Samiria la comercialización se inicia cuando los socios de la OSPPA UPC YACU TAYTA, una vez realizada la aprobación del presente PROMAPE y el permiso de la cuota de aprovechamiento por

instancias de la DIREPRO-L, se proceden a ofertar el recurso a los respectivos empresarios interesados; la comercialización del “paiche” se realizará en todas las modalidades: ejemplares vivos, frescos, seco-salado, escamas y otros; con la finalidad de aprovechar al máximo el recurso y poder obtener mayor ganancias para los socios.

Este indicador permitirá observar el compromiso que tiene la OSPPA por realizar un manejo sostenible, demostrando que al momento de realizar la venta del recurso cumplan en la fecha y la cantidad establecida. Del mismo modo trabajar con un grupo de pesadores organizados permitirá a los compradores tener una tranquilidad de saber la procedencia del recurso que están adquiriendo, que no es ilegal y es de buena calidad. PROMAPE *Arapaima gigas* “paiche” en la cocha el dorado, cuenca Yanayacu Pucate – Reserva Nacional Pacaya Samiria. CHONG, J. 2015.

V. CONCLUSIONES

- Las capacitaciones realizadas a los pescadores del río Putumayo han permitido sensibilizar a los pescadores en la conservación de los recursos “paiche” y “arahuana”; los resultados estadísticos nos muestran que existe una sostenibilidad en el tiempo, en lo ambiental por la recuperación poblacional y económica por los ingresos que generan por la venta de los alevines y de la carne, para ambas especies.
- A través de las organizaciones sociales de pescadores en el río Putumayo se han fortalecido los intereses que representan los pescadores en la mejora de los precios de venta de los productos, así como en el cuidado, control y vigilancia de las zonas de pesca jurisdiccionales, para el aprovechamiento sostenible de los recursos “arahuana” y “paiche”.
- Las metodologías del *linterneo*, y *por boyada*, utilizadas en los censos para la “arahuana y el “paiche” son estrategias prácticas que vienen utilizando los grupos de manejo que desarrollan un Programa de Manejo Pesquero en “paiche” y “arahuana”, sin embargo, estos métodos aún no están validadas por la autoridad competente.
- La falta de comunicación y conectividad en la cuenca del Putumayo con el interior y exterior hace que la comercialización para con los productos pesqueros y otros tengan dificultades y limitantes.
- El aprovechamiento de los recursos “arahuana” y “paiche” en los sectores medio y bajo putumayo se explota según las cuotas de aprovechamiento que es emitido por la autoridad sectorial mediante Resolución Directoral, sin

embargo, para la emisión de este acto administrativo se debe eliminar algunas barreras burocráticas.

- El Programa de Manejo Pesquero, presenta cuello de botella en la fase de comercialización a los mercados (ciudades), limitando la articulación con el comerciante, para la venta del producto, debido que no existen reglas claras por la burocracia del Estado al momento de aprobar las cuotas de aprovechamiento.
- El Programas de Manejo Pesquero es un documento de gestión pesquera, que orienta el ordenamiento y aprovechamiento sostenible de determinadas pesquerías, por lo que la autoridad pesquera de competencia debe responder a responsabilidades en el antes, durante y después, con el objeto de minimizar las barreras burocráticas y darle la fluidez y rapidez, en los diferentes actos administrativos a emitirse.
- Se aplicaron los conocimientos adquiridos en la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, sobre la biología pesquera de los recursos “paiche” y “arahuana.

VI. RECOMENDACIONES

- Las propuestas de Programas de Manejo Pesquero, deben clarificar mejor las funciones de cada eslabón de la comercialización dentro de la cadena productiva.
- Por necesidad de carácter técnico-científico y de manejo responsable de los recursos pesqueros, se deben establecer las medidas normativas para aplicar, aprobar y validar las metodologías empleadas, en este caso específico para las especies “paiche” y “arahuana”.
- Es necesario fortalecer la formación de profesionales especialistas calificados en el uso y aprovechamiento racional de la biodiversidad en nuestra región.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- APECO-ECO STUDIEN, 2005. Estudio de Línea Base Biológico y Social para el Monitoreo en la Reserva Nacional Pacaya Samiria. Consultoría: Diseño y Ejecución de un Sistema de Monitoreo y Evaluación Biológica y Social de la Zona Reservada del Gueppí, Zona reservada Santiago Camaina, Zona Reservada Alto Purús, Reserva Comunal El Sira y la Reserva Nacional Pacaya Samiria. Proyecto PIMA. 858 pp Lima, Perú.
- 2.- ARGUMEDO, T.E.G. 2005. Arawanas. Manual para la cría comercial en cautiverio. Manejo de reproductores. Procedimientos de extracción. Incubación y levante de larvas. ACUICA y Fondo para la Acción Ambiental. Caquetá, Colombia. 94 pp.
- 3.- BARTHEM, B. R; GUERRA F. H & VALDERRAMA, M. 1995 Diagnostico de los Recursos Hidrobiológicos de la Amazonía, Tratado de Cooperación Amazónica, Secretaria Pro Tempore, Lima, Perú. 162 pp.
- 4.- CHONG, J. 2015. PROGRAMA DE MANEJO PESQUERO *Arapaima gigas* “paiche” EN LA COCHA EL DORADO, CUENCA YANAYACU PUCATE – RESERVA NACIONAL PACAYA SAMIRIA. OSPPA YACU TAYTA. 108 pp.
- 5.- CROSSA, M. 2009. Evaluación de abundancia del “paiche” *Arapaima gigas* en la Reserva Nacional Pacaya Samiria a través de los métodos de transectos y de parcelas. Iquitos, 2009. Informe de Consultoría. Perú. 31 pp.
- 6.- Dirección de Hidrográfica y Navegación. Dirección General de Transporte Acuático. Informe Técnico. 2009. “Investigaciones y mediciones de campo en el río Putumayo entre las confluencias de los ríos Yaguas y Güeppi. 59 pp.
- 7.- <file:///C:/Users/A.AMBIENTALES/Desktop/Niveles%20del%20rio%20putumayo/Alamo%202017.pdf>

- 8.- FRANCO, F. 2002 Informe Técnico Aspectos Socioeconómicos de la Pesca En El Río Putumayo Consultoría. Proyecto FAO TCP/RLA/2802 – Apoyo al Ordenamiento de la Pesca en el río Putumayo. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación– FAO 69 pp.
- 9.- GOBIERNO REGIONAL DE LORETO, 2011. Estudio Técnico sobre la Propuesta de Creación de la Provincia del Putumayo. 66 pp.
- 10.- GÓMEZ, J. 2007. Plan de manejo de *Osteoglossum bicirrhosum* “arahuana” Cuenca del Pacaya, Reserva Nacional Pacaya Samiria. ProNaturaleza. Perú 107 pp.
- 11.- GOULDING, M. 1980. The Fishes and The Forest. Explorations in the Amazonian. Natural History. University of California Press, Berkeley. Los Ángeles, London 204 pp.
- 12.- GUERRA, H. 1980: Desarrollo sexual del paiche, *Arapaima gigas*, en las zonas reservadas del estado (ríos Pacaya y Samiria). IMARPE. Callao. Inf. Nº 67. 19 pp.
- 13.- IIAP, 2002. Manual de producción y manejo de alevinos de paiche. Loreto – Perú. 105 pp.
- 14.- KANASAWA, R. 1996 The fishes of genus *Osteoglossum* with a description of a new species from the rio Negro. The Aquarium Journal. 161-172 pp.
- 15.- LASCANO O. 2002 Informe Técnico Estadística. Proyecto FAO TCP/RLA/2802 – Apoyo al Ordenamiento de la Pesca en el río Putumayo. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación– FAO 52 pp.
- 16.- LÓPEZ, P. M. 2012. Aspectos biológico – pesqueros de “paiche” *Arapaima gigas* (Cuvier, 1829) en la Cuenca Baja del Río Putumayo. Tesis de Grado UNAP. 115 pp.

- 17.- MANZANARES, C.R. 2013. Aspectos Biológicos Pesqueros de *Osteoglossum bicirrhosum* "arahuana" (Cuvier 1829), en la cocha Lago Grande de la Cuenca Baja del Río Putumayo, Loreto 93 pp.
- 18.- INADE – PEDICP. 2007. PLAN DE MANEJO PESQUERO DE LAS ESPECIES "PAICHE" (*Arapaima gigas*) Y "ARAHUANA" (*Osteoglossum bicirrhosum*) EN LOS SECTORES MEDIO Y BAJO PUTUMAYO-2008-2012. 73 pp.
- 19.- PEDICP. 2013. PLAN DE MANEJO PESQUERO DE LAS ESPECIES "PAICHE" (*Arapaima gigas*) Y "ARAHUANA" (*Osteoglossum bicirrhosum*) EN LOS SECTORES MEDIO Y BAJO PUTUMAYO-2013-2017. 81 pp.
- 20.- POVEDA, J. 2012. Análisis de procedimientos legales, oportunidades y restricciones de la normatividad para el comercio binacional y sistemas de control y vigilancia de la comercialización de arawana / arahuana en la zona de frontera colombo peruana, 74 pp.
- 21.- PEDICP, Memoria Anual 2008, Proyecto Manejo Integral de Pesca, Enero 2008. 20 pp.
- 22.- PEDICP, Memoria Anual 2009, Proyecto Manejo Integral de Pesca, Marzo 2010. 26 pp.
- 23.- PEDICP, Memoria Anual 2011, Proyecto Manejo Integral de Pesca, Febrero 2012. 35 pp.
- 24.- PEDICP, Memoria Anual 2012, Proyecto Manejo Integral de Pesca, Febrero 2013. 35 pp.

- 25.- PEDICP, Memoria Anual 2013, Proyecto Manejo Integral de Pesca, Febrero 2014.
35 pp.
- 26.- PEDICP, 2015. Informe Técnico: Resultados obtenidos por el Programa de Manejo Pesquero de las especies “paiche” (*Arapaima gigas*) en los sectores medio y bajo Putumayo (PROMAPE – PUTUMAYO) durante los años 2008-2012 y 2013-2015, 23 pp.
- 27.- RUIZ, A. 2011. Historia de vida de la “arahuana” *Osteoglossum bicirrhosum* (Cuvier, 1829) en tres cuencas de la Amazonía Peruana. Tesis de maestría–Biología, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima – Perú. 63 pp.
- 28.- TANG, M. 2002. Plan de Manejo de recursos pesqueros. Comité de San Martín de Tipishca, río Samiria. Jungle for Amazonas WWF-AIF/DK. 92 pp. Iquitos Perú.

ANEXOS

GLOSARIO

ARPON. - Artes de pesca punzo cortante activo que se lanzan y se clavan en el pez para capturarlo, está confeccionado de metal de aproximadamente 20 cm de longitud, que es insertado en una lanza de cumaceba (madero duro), que esta adherido a una driza de aproximadamente 15 bz de longitud que se sujeta a una boya de madera (topa).

RED TRAMPA. - Nombre común en la región para la red cortina o “agalleras”, son aparejos de pesca pasivas y selectivas de acuerdo a la longitud de malla, son tendidas, templadas o colocados en zonas con poca corriente o en tahuampas y los peces son atrapados por las agallas o al enredarse en ellas. Son hechas de multifilamento o monofilamento.

FISGA. - Se lo denomina al pescador técnicamente especializado para la captura del recurso Paiche, como material de pesca utiliza el arpón.

BARBACOA. - Utensilio rural construido de palos o madera y cañas a manera de parrilla, en posición horizontal o inclinada, lleva postes de sostenimiento en los que se coloca el pescado procesado con sal para su secado expuestos al sol (ambiente libre)

PUSAHUA. - Instrumento o accesorio que se emplea para el manipuleo o recolección de peces menores, son confeccionados por los pescadores, tiene forma variada, consta de una estructura de metal con un mango de madera; la estructura de metal puede ser circular y/o cuadrado, las dimensiones son de diferentes medidas, asimismo consta de una tela fina o malla moldeada en su parte circular a manera de una bolsa.

Tabla N° 1: Registros de extracción de alevines de "Arahuana" de los sectores medio y bajo Putumayo, 2001-2012

AÑO	EL ESTRECHO	HUAPAPA	TOTAL
	Unidades	Unidades	
2001	151,280	0	151,280
2002	118,793	4,698	123,491
2003	207,518	83,032	290,550
2004	69,180	334,162	403,342
2005	125,323	132,833	258,156
2006	76,420	347,266	423,686
2007	124,310	274760*	399,070
2008	329,628	870400*	1,200,028
2009	106,151	190391*	296,542
2010	194,270	415386*	609,656
2011	48,692	264900*	313,516
2012	115,669	191847*	307,516
Sub totales	918,720	2207684 **	3126404**
TOTAL	1,667,234	3,109,675	4,776,833

Fuente: Oficina de la Producción El Estrecho, río Putumayo, 2001-2009

(*)Registro de pescadores en las zonas de pesca del sector bajo Putumayo (PEDICP,2007-2012)

(**) Sub total de los años 2007 al 2012

Tabla N° 2: Ingresos económicos anuales por la extracción de alevinos de "arahuana" en los sectores Medio y Bajo Putumayo entre 2001 - 2012.

AÑO	EL ESTRECHO			HUAPAPA		
	Unidades	Ingresos Total (S/.)	Ingreso por pescador (S/.)	Unidades	Ingresos Total (S/.)	Ingreso por pescador (S/.)
2001	151,280	453,840.00	4,088.65	0	0	0
2002	118,793	356,379.00	3,210.62	4,698	14,094.00	111.86
2003	207,518	622,554.00	5,608.59	83,032	249,096.00	1976.95
2004	69,180	207,540.00	1,869.73	334,162	1,002,486.00	7956.24
2005	125,323	375,969.00	3,387.11	132,833	398,499.00	3162.69
2006	76,420	229,260.00	2,065.41	347,266	1,041,798.00	8268.24
2007	124,310	372,930.00	3,359.73	274,760	824,280.00	6541.90
2008	329,628	988,884.00	8,908.86	870,400	2,611,200.00	20723.81
2009	106,151	318,453.00	2,868.95	190,391	571,173.00	4533.12
2010	194,270	582,810.00	5,250.54	415,386	1,246,158.00	9890.14
2011	48,692	146,076.00	1,316.00	264,900	794,700.00	6307.14
2012	115,669	347,007.00	3,126.19	191,847	575,541.00	4567.79
TOTAL	1,667,234	5,001,702	45,060.38	3,109,675	9,329,025.00	74,039.88

Fuente: Oficina de la Producción El Estrecho, río Putumayo, 2001-2009

(*)Registro de pescadores en las zonas de pesca del sector bajo Putumayo (PEDICP,2007-2012)

(**) Sub total de los años 2007 al 2012

→ costo por alevino S/. 3.00

→ N° pescadores: El Estrecho 111; Huapapa 126

CUADRO N° 6: ZONAS DE PESCA DE LOS SECTORES MEDIO Y BAJO PUTUMAYO

N°	SECTOR MEDIO PUTUMAYO:	N°	
	Sub sector:El Estrecho:		
1	Cedrococha (315 ha)	6	Piedra cocha
2	Tigrecocha (35 ha)	7	Río Algodón
3	Boa cocha	8	Centro cocha
4	Cotolago	9	Cocha Algodón
5	Quebrada Eré		
	Sub sector: Bobona – Bufe:		
10	Cocha Bobona comprende los afluentes: Zunilachi, Tapaje, Yarinal, Zamora, Juan y Lupuna;		
11	Cocha Bufe comprende los afluentes: Huairinque, Raimundillo, Polinario, Zunilachi, Tapaje, Puerto Nuevo, Redondo, Rufino, Centro Cocha.		
12	Cocha Punchana;		
	SECTOR BAJO PUTUMAYO:		
	Sub sector Remanso - Huapapa:		
	<u>Huapapa:</u>		
13	Lago Grande (34 ha) y afluentes	20	Cocha Santa Elena
14	Cocha Huapapillo (23 Ha)	21	Cocha Virgen
15	Cocha Agua Blanca (13 Ha)	22	Poza de Julio
16	Cocha Cumplido	23	Quebrada Agua Negra(120 Ha)
17	Cocha Dispensa	24	Cocha Huapapa
18	Cocha Yarina	25	Cocha Olegario
19	Cocha Yarinillo		
	<u>Tres Esquinas:</u>		
26	Cocha Afasio	29	Cocha Cacechi
27	Cocha Sacambú	30	Cocha Redondo
28	Cocha Constantino	31	Cocha Tapaje.
	<u>San Martín Libertador:</u>		
32	Cocha Esperanza	34	Cocha Peineta
33	Cocha Berraco	35	Bocana de Chambiral.
	<u>Remanso –Betania-Corbata - Curinga:</u>		
36	Cocha Taricaya	44	Cocha Huitoto
37	Cocha Centro Cocha	45	Cocha Boa
38	Cocha Pequeña	46	Cocha Corbata
39	Cocha Carabina	47	Cocha Central
40	Cocha Budequero	48	Cocha Tres Islas
41	Cocha Lomando	49	Resaca cocha
42	Cocha Raymundillo	50	Cocha Urubú
43	Cocha Bora		
	<u>Puerto Nuevo:</u>		
51	Cocha Joda	52	Paco cocha
	Sub sector El Alamo:		
	<u>Primavera:</u>		
53	Cocha Salazar(25.6 Ha)	56	Cocha Mirichí
54	Cocha Ventura(16.2 Ha)	57	Cocha Pastococha
55	Cocha Grau	58	Cocha Islayo
	<u>Santa Rosa de Cauchillo:</u>		
59	Cocha Shapaja(25.2 Ha)	61	Quebrada San Juan
60	Cocha Ambrosio		
	<u>El Alamo:</u>		
62	Cocha Chicle	63	Bajo Río Yaguas y cochas afluentes

FUENTE: PEDICP

Tabla N° 4: Registro de aprovechamiento de productos de paiche en los sectores del medio y bajo Putumayo, periodo 2001-2012

AÑO	EL ESTRECHO	HUAPAPA	TOTAL
	Peso (kg)	Peso (kg)	
2001	17,548	0	17,548
2002	13,033	0	13,033
2003	11,319	0	11,319
2004	7,540	0	7,540
2005	5,815	0	5,815
2006	7,484	0	7,484
2007	6,002	5,426(*)	11,428
2008	11,017	10,195 (*)	21,212
2009	5,080	20,759 (*)	25,839
2010	4,110	9,241(*)	13,351
2011	4,080	6,550(*)	10,629.75
2012	3,780	12,960	16,740
Sub total	34,069 (**)	65,131 (**)	99,200 (**)
TOTAL	96,808	65,131	161,939

Fuente: Oficina de la Producción El Estrecho, río Putumayo, 2001-2009

(*)Registro de pescadores en las zonas de pesca del sector bajo Putumayo (PEDICP,2007-2012)

(**) Sub total de los años 2007 al 2012

CUADRO N° 7: NUMERO DE PESCADORES SEGÚN ARTE/APAREJO DE PESCA EMPLEADOS EN LA CAPTURA DE PAICHE EN EL RÍO PUTUMAYO

SECTOR	CLASIFICACIÓN DE PESCADOR SEGÚN ARTE/APAREJO DE PESCA	
	ARPÓN	RED PAICHITERA*
BAJO PUTUMAYO		
Remanso	3	2
Corbata	2	1
San Martín Libertador	4	2
Tres Esquinas	4	4
Huapapa	20	3
El Alamo	7	2
Primavera	6	2
SUB TOTAL	46	16
MEDIO PUTUMAYO		
El Estrecho	10	7
Bobona	3	2
Puerto Miraflores (Bufeo)	2	1
Punchana	6	1
Puerto Franco	2	1
Florida/Esperanza	2	
Roca fuerte	3	
Puerto Soledad	4	
Puerto Limón	2	1
Puerto Nuevo	1	
SUB TOTAL	35	13
TOTAL	81	29

* La operación de una red paichitera consta de tres o cuatro pescadores

Fuente: Libreta de campo

CURSO DE CAPACITACIÓN:

"PRODUCCIÓN Y MANEJO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS PESQUEROS DE CONSUMO HUMANO Y DE USO ORNAMENTAL EN LA FRONTERA DEL RÍO PUTUMAYO", DEL 08-14 NOVIEMBRE 2008

PRESENTACIÓN

La pesca de consumo y de uso ornamental en la cuenca del río Putumayo representa una de las actividades de mayor importancia económica para las comunidades, por su alta incidencia en la seguridad alimentaria y por los ingresos económicos que genera a los pescadores de la zona.

Durante los años 2006, 2007 y 2008 (hasta Mayo), se ha logrado capacitar a 281 pescadores en los sectores medio y bajo Putumayo, lo que ha permitido entregar 190 Constancias de Pescador, que representa el 67.6% de los pescadores capacitados y 98 Permisos de Pesca equivalente al 34.8% de los pescadores capacitados; de la misma manera, se está gestionando la formalización de cinco (05) organizaciones sociales como Asociaciones de Pescadores Artesanales (APAs); sin embargo, estos procesos requieren ser consolidados mediante otros cursos que permita incrementar las capacidades locales y realizar la evaluación para determinar el grado de apropiación por los beneficiarios.

Paralelamente, se realizará la evaluación del avance de la ejecución del plan de manejo de las especies Paiche y Arahua, con énfasis en las actividades de manejo de dichas especies, así como continuar la sensibilización de los pescadores y los comuneros locales principalmente en la constitución y funcionamiento de los Comités de Gestión para el Manejo y Vigilancia de los Recursos Pesqueros, contribuyendo a mejorar el bienestar social y económico de los pescadores de la zona.

Durante el desarrollo de éstos cursos se emplearán metodologías participativas e interacciones con los pescadores, que permita obtener resultados a partir de los mismos beneficiarios.

Estos eventos representan esfuerzos conjuntos de la Dirección Regional de la Producción de Loreto (DIREPRO-L) y el Proyecto Especial Binacional Desarrollo Integral de la Cuenca del Río Putumayo (PEDICP).

OBJETIVOS:

- a) Consolidar los procesos de formalización de los pescadores artesanales para acceder al recurso pesquero y su organización.
- b) Realizar la evaluación y el seguimiento de los resultados preliminares del plan de manejo pesquero de las especies Paiche y Arahua en los sectores medio y bajo Putumayo.
- c) Iniciar la constitución e implementación de los Comités de Gestión para el Manejo y Vigilancia de los recursos pesqueros.

LUGARES Y FECHAS:

- 1) Comunidad de El Álamo, del 08 de Noviembre 2008
Se concentrarán unos 35 pescadores de las comunidades (El Álamo, Primavera y Santa Rosa de Cauchillo), que corresponden al área de manejo de las cochas Ventura, Salazar y Shapaja.
- 2) Localidad de Huapapa, del 09-10 de Noviembre 2008.
Se reunirán 57 pescadores de las comunidades (Huapapa, Tres Esquinas y San Martín Libertador), que comprenden las áreas de manejo: Lago Grande, Huapapillo y Aguas Blancas.
- 3) Comunidad de Bobona, el 12 de Noviembre 2008
Se concentrarán 20 pescadores de las comunidades de Remanso, Miraflores, Punchana y Bobona, que corresponden al área de manejo de las cochas Bobona y Bufeo.
- 4) Localidad de El Estrecho, del 14 de Noviembre 2008
Se reunirán 37 pescadores de la localidad de El Estrecho y las comunidades aledañas ubicadas río abajo y río arriba, que corresponden al área de manejo de Cedrococha.

El contenido del programa será el mismo para las cuatro (04) localidades donde se llevarán a cabo los eventos.

EXPOSITORES:

DIREPRO-L:

- Sr. *Hernán Caballero Glastón*, Especialista en Pesca.

INADE-PEDICP:

- Ing. *Mauro Vásquez Ramírez*, Director de Recursos Naturales y Medio Ambiente

- Sr. *Luis Alberto Moya Ibáñez*, Biólogo, Coordinador Técnico de Pesca

- Sr. *Amílcar Ortiz Sánchez*, Biólogo sub sede El Estrecho

- Sr. *Ricardo Pinedo Marín*, Biólogo sub sede Huapapa

PROGRAMA:

PRIMER DÍA

8,00 horas

Inscripción de participantes y entrega de materiales didácticos

8,30 horas

Inauguración del evento a cargo de la Autoridad Local

MÓDULO I

LEGISLACIÓN Y FORMALIZACIÓN PESQUERA

09.00 horas

Ley General de Pesca del Decreto Ley 25977 y su Reglamento del Decreto Supremo N° 012-2001-PE:

- Normas Básicas de la Pesquería
- Del Ordenamiento Pesquero.
- De la Extracción Pesquera-Pescador Artesanal-Comercialización-Permiso de Pesca y Constancia de Pescador.
- Recursos Hidrobiológicos Ornamentales.

Expositor: DIREPRO - L

09,30 horas

Reglamento de Ordenamiento Pesquero de la Amazonía Peruana-Resolución Ministerial N° 147-2001-PE:

- De la Conservación del Recurso y Promoción del Medio Ambiente
- Programa de Manejo Pesquero (MAPE), Definición, Importancia y Términos de Referencia.
- Identificación de nuevas pesquerías.
- Especies prohibidas.- Impactos y Agotamiento del recurso pesquero.

Expositor: DIREPRO-L

10,00 horas

Descanso

10,15 horas

Organización social y gestión pesquera: Conceptos básicos e importancia- Empresa y su organización-Características de un Líder.

Constitución e implementación de una organización social pesquera-Requisitos y procedimientos-Beneficios del pescador organizado-Programa de ESSALUD.

Evaluación de la formalización: Beneficios de las Constancias de Pescador y los Permisos de Pesca- Implementación de nuevos Expedientes para el acceso al recurso pesquero.

Responsable: DIREPRO-L/INADE-PEDICP.

12,00 horas

Consultas y diálogos interactivos

12,30 horas

Descanso.

MÓDULO II

CONSERVACIÓN Y MANEJO PESQUERO

14,30 horas

Resultados Preliminares de la implementación del Plan de manejo de las especies "Paiche" y "Arahuana" en el Putumayo: Censos de poblaciones de las especies, caracterización física, química, biológica y ambiental de las áreas de manejo.

Expositor: INADE-PEDICP

15,00 horas

Participación de las Organizaciones Pesqueras para constituir los Comités de Manejo, Vigilancia y Control pesquero por cada área de manejo. Acciones pendientes en la implementación del Plan de Manejo Pesquero de las especies Paiche y Arahuana.

Expositor: INADE-PEDICP

15,30 horas

Consultas y diálogos interactivos

16,00 horas

Mecanismos de solución de conflictos por el uso de los recursos pesqueros: Saneamiento legal sobre los territorios y en el aprovechamiento de los recursos pesqueros.

Responsable: INADE-PEDICP/DIREPRO-L

17,00 horas

Consultas y diálogos interactivos

17,30 horas

Conclusiones y recomendaciones

19,00 horas

Clausura.

CONVENIO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL MUTUA ENTRE EL PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL DESARROLLO INTEGRAL DE LA CUENCA DEL RIO PUTUMAYO (PEDICP) Y LA DIRECCIÓN REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN DE LORETO (DIREPRO-L)

Conste por el presente documento, el Convenio de Cooperación Interinstitucional, que celebran de una parte el Proyecto Especial Binacional Desarrollo Integral de la Cuenca del Río Putumayo, en adelante PEDICP, representado por su Director Ejecutivo Prof. Nilo Alcides Zumaeta Ramírez, identificado con DNI N° 05277567, con sede Institucional en la calle Brasil N° 355-359, de la ciudad de Iquitos y de la otra, la Dirección Regional de la Producción de Loreto, en adelante DIREPRO-L, con domicilio legal en la Calle Ramírez Hurtado N° 645 Iquitos, representado por su Director Regional el Blgo Tulio César Correa Girón, identificado con DNI N° 05380384, designado mediante Resolución Ejecutiva Regional N° 744-2007-GRL-P del 25 de Abril del 2007.



CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

El PEDICP, fue creado por el Decreto Supremo N° 153-91-PCM de fecha 27 de septiembre de 1991, como un Organismo Público Descentralizado del Instituto Nacional de Desarrollo (INADE), Pliego que anteriormente dependía del Ministerio de Agricultura, con autonomía técnica, presupuestal y administrativa en el ejercicio de sus funciones; y que mediante Decreto Supremo N° 030-2008-AG, de fecha 11.Dic.08, de la Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado, ley N° 27658, se dispuso la fusión del INADE al Ministerio de Agricultura, quedando extinguidas en sus funciones como un organismo adscrito al Ministerio una vez culminado el proceso de fusión, el mismo que tenía como objetivos, promover el desarrollo armónico y sostenido de los pueblos asentados en su ámbito de acción, identificando el uso de los recursos naturales y determinando modelos de producción adecuados a la realidad ecológica de la Amazonia, tendientes a mejorar el nivel de vida de la población, en especial de las comunidades indígenas.



El Gobierno Regional de Loreto a través de la DIREPRO-Loreto, norma, orienta y promueve la actividad pesquera y acuícola en todas sus formas, establece las condiciones, requisitos, derechos y obligaciones para su desarrollo, como fuente de alimentación, empleo e ingresos, optimizando los beneficios económicos en armonía con la preservación del ambiente y conservación de la biodiversidad en el ámbito regional.



Los Gobiernos de Perú y Colombia, en 1979 suscribieron el Tratado de Cooperación Amazónica Colombo Peruano, con el objetivo principal de aunar esfuerzos en la ejecución de programas y proyectos que redunden en beneficio de la Región, para lo cual en 1998 aprobaron el Plan Colombo Peruano para el Desarrollo Integral de la Cuenca del Río Putumayo-PPCP, que contempla cinco (05) programas y once (11) proyectos binacionales; siendo uno de ellos, el Proyecto Binacional Manejo Integral de la Pesca. El indicado Proyecto inició su implementación el año 2001, en el marco del Convenio de Cooperación Interinstitucional entre el Instituto SINCHI (Colombia) y el INADE (Perú), ejecutando acciones sobre estudios básicos de la pesca en el río Putumayo.



G. CABRERA

En forma paralela, ambas Unidades Técnicas lograron la Cooperación Técnica de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO),

obteniendo el "Apoyo al Ordenamiento de la Pesca en el Río Putumayo", con lo que se fortaleció la capacidad técnica binacional, se unificaron criterios para el diagnóstico de la pesca y la acuicultura en el río Putumayo, y se propusieron pautas o directrices para la formulación de un plan de ordenación y desarrollo de la pesca y la acuicultura en la cuenca del Putumayo.

Recientemente, durante los años 2004-2006, ambos países continuaron desarrollando acciones de Monitoreo Biológico Pesquero de la cuenca del Putumayo, a fin de determinar tallas de madurez reproductiva de las especies priorizadas de consumo humano y comercial, así como determinar tendencias para el aprovechamiento y conservación del recurso pesquero. Los resultados obtenidos hasta el año 2005 han sido publicados en el Libro: "Perspectivas para el Ordenamiento de la Pesca y la Acuicultura en el Área de Integración Fronteriza Peruano Colombiano del río Putumayo".



CLÁUSULA SEGUNDA: BASE LEGAL



Decreto Supremo N° 153-91-PCM, de creación del PEDICP.
Resolución Jefatura N° 152-2001-INADE-1100, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del PEDICP.

- Decreto Ley N° 25977 Ley General de Pesca
- Decreto Supremo N° 01-94-PE Reglamento de la Ley General de Pesca
- Ley N° 27460 Ley de Promoción y Desarrollo de la Acuicultura.
- Decreto Supremo N° 030-2001-PE Reglamento de la Ley de Promoción y Desarrollo de la Acuicultura.



- Ley N° 27783 Ley de Bases de la Descentralización del 26/06/02.
- Ley N° 27867 y su modificatoria.
- Ordenanza Regional N° 003-2003-GRL del 04/01/03 que aprueba el Manual de Organización y Funciones del Gobierno Regional de Loreto.
- Resolución Ejecutiva Regional N° 1281-2005-GRL-P, del 26/10/2005 aprueba el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) de la Dirección Regional de la Producción del Gobierno Regional de Loreto.



- Ley N° 27360 Ley de Promoción del Sector Agrario.
- Ley N° 27037 Ley de Promoción de la Inversión de la Amazonía Peruana.

CLÁUSULA TERCERA: OBJETIVO, FINALIDAD Y ALCANCE



El presente convenio, tiene como *objetivo*, viabilizar una alianza estratégica entre el PEDICP y la DIREPRO-L, para promover actividades y proyectos orientados al ordenamiento de la pesca artesanal y el desarrollo de la acuicultura en las Zonas de Integración Fronteriza Peruano Colombiano, de los ríos Putumayo y "Bajo" Amazonas.



La *finalidad* del Convenio es establecer los mecanismos de cooperación interinstitucional que conlleven a la consecución de los objetivos comunes.

El *alcance* del presente convenio, comprende el ámbito de influencia del PEDICP, situado específicamente en las cuencas de los ríos Putumayo, "Bajo" Amazonas, Napo y "Bajo" Yavari.

G. CABRERA

CLÁUSULA CUARTA: DE LOS COMPROMISOS

DEL PEDICP:

- a) Retomar el Proyecto Binacional Manejo Integral de la Pesca en el Área Fronteriza Peruano Colombiano, mediante un Convenio de Cooperación Interinstitucional con el Instituto SINCHI (Colombia).
- b) Implementar el Proyecto Manejo Integral de Pesca en su Plan Operativo Institucional 2009, con las Metas: Producción y Manejo Pesquero en el río Putumayo; Monitoreo Biológico Pesquero en el río Putumayo y Fortalecimiento de Capacidades Pesqueras en el río Putumayo.
- c) Apoyar con pasajes y viáticos al personal técnico de la DIREPRO-L, cuando se efectúen viajes conjuntos al área de trabajo en el ámbito de PEDICP.



DE LA DIREPRO-L:

- a) Establecer las condiciones técnicas-administrativas para el logro de las actividades del Proyecto Binacional Manejo Integral de la Pesca en la Zona de Integración Fronteriza Peruano Colombiano.
- b) Implementar los compromisos normativos y administrativos tendentes al ordenamiento de la pesca y la acuicultura en el Área Fronteriza Peruano Colombiano, en relación a:
 - i) Fortalecimiento de la Autoridad pesquera en la localidad de El Estrecho.
 - ii) Asesorar y supervisar la ejecución del Plan de Manejo de las especies Paiche y Arahua en los sectores medio y bajo Putumayo y,
 - iii) Otras acciones relacionadas al sector en el contexto nacional y binacional.



DE AMBAS PARTES:

Realizar esfuerzos conjuntos para gestionar el financiamiento y/o implementación de los proyectos específicos siguientes:

- i) *Plan Binacional para el Ordenamiento y Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura en el Área Compartida Peruano Colombiano del río Putumayo: Formulación y Acciones Inmediatas.*
- ii) *Proyecto Binacional Modelos Prácticos de Producción Piscícola de consumo humano y de uso ornamental para el desarrollo de ZIF Perú y Colombia, y*
- iii) *Plan de Acción para la Promoción y Desarrollo de la Acuicultura en la Zona de Integración Fronteriza Peruano Colombiano y los Perfiles de Proyectos de Inversión Pública (PIP) de Acuicultura en la cuenca del río Putumayo (El Estrecho y Soplin Vargas) y en el "Bajo" Amazonas (Caballococha y San Pablo)*

- b) Formular y ejecutar propuestas técnicas para realizar capacitación y asistencia técnica a las organizaciones pesqueras en la cuenca del Putumayo, principalmente.
- c) Realizar acciones para la formulación, ejecución y evaluación de proyectos de Inversión relacionados a la pesca y la acuicultura, de acuerdo a un plan conjunto.
- d) Ejecutar las acciones del Convenio, compartiendo el uso de las infraestructuras, movilidad fluvial, equipos, recursos humanos y otros, con que se cuente cada entidad.
- e) Designar un Coordinador Técnico por cada institución, como responsable de las acciones a ejecutar en el marco del presente Convenio.
- f) Elaborar informes conjuntos sobre acciones realizadas.



CLÁUSULA QUINTA: DE LA DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN:



Toda información generada por el PEDICP que sea de utilidad para la DIREPRO-L en el logro de los objetivos comunes, deberá ser citada indicando al PEDICP como la Fuente de origen.

Toda información generada por la DIREPRO-L que sea empleada por el PEDICP deberá ser citada de la siguiente manera: Fuente: DIREPRO-L.



CLÁUSULA SEXTA: DE LA VIGENCIA Y RENOVACIÓN

El presente Convenio tendrá vigencia en lo correspondiente al presente año 2009, a partir de la firma por ambas partes. La renovación del mismo se realizará de común acuerdo entre ambas partes.



CLÁUSULA SEPTIMA: DE LA RESOLUCIÓN

El presente convenio quedará resuelto por las siguientes causales:

- Por mutuo acuerdo de las partes.
- Por incumplimiento en el que incurra una de las partes, en cualquiera de las obligaciones de este Convenio.
- Por caso fortuito o fuerza mayor, que hagan imposible el cumplimiento del objeto del presente Convenio.



CLÁUSULA OCTAVA: DE LA CONFORMIDAD DE LAS PARTES

Los aspectos no contemplados en este Convenio, serán resueltos por ambas partes, según las reglas de común acuerdo y buena fe.



Estando a lo previsto en el presente Convenio, ambas partes lo suscriben en señal de conformidad en Un (01) original y Cuatro (04) copias, en Iquitos a los Catorce (14) días del mes de enero del año 2009.



DIREPRO-L

Ing. Tulio César CORREA GIRÓN
Director Regional



PEDICP

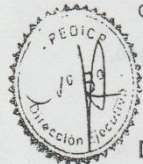
Prof. Nilo Alcides ZUMAETA RAMIREZ
Director Ejecutivo

PRIMERA ADENDA AL CONVENIO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL MUTUA ENTRE EL PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL DESARROLLO INTEGRAL DE LA CUENCA DEL RIO PUTUMAYO (PEDICP) Y LA DIRECCIÓN REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN DE LORETO (DIREPRO-L)

CLÁUSULA CUARTA: DE LOS COMPROMISOS

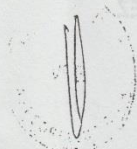
DEL PEDICP:

- a) Participar en el relanzamiento del Proyecto Binacional Manejo Integral de la Pesca en el Área Fronteriza Peruano Colombiano dentro del mecanismo de la Comisión de Vecindad e Integración Fronteriza Peruano Colombiano y mediante un Convenio de Cooperación Interinstitucional con el Instituto SINCHI (Colombia). Ejecutar los Proyectos Manejo Integral de Pesca, y Promoción y Desarrollo Agropecuario del Plan Operativo Institucional 2010, con las Metas: Producción y Manejo Pesquero en el río Putumayo; Monitoreo Biológico Pesquero, Fortalecimiento de Capacidades Pesqueras e Infraestructura Pecuaria y Piscícola.
- c) Apoyar con pasajes y viáticos al personal técnico de la DIREPRO-L, así como con infraestructura y logística, cuando se efectúen viajes conjuntos al área de trabajo en el ámbito de PEDICP para la ejecución del presente Convenio.



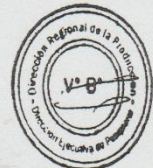
DE LA DIREPRO-L:

- a) Brindar facilidades y condiciones técnicas-administrativas para el desarrollo de las actividades del Proyecto Binacional Manejo Integral de Pesca así como en la promoción y formalización de las actividades acuícolas en la Zona de Integración Fronteriza Peruano Colombiano.
- b) Implementar los compromisos normativos y administrativos tendentes al ordenamiento de la pesca y la acuicultura en el Área Fronteriza Peruano Colombiano, en relación a:
- Fortalecimiento de la Oficina Administrativa de la Producción de El Estrecho.
 - Mejoramiento del acopio y registros de datos de la estadística pesquera del río Putumayo y el bajo Amazonas.
 - Supervisar y monitorear la ejecución del Programa de Manejo Pesquero de las especies Paiche y Arahua en los sectores medio y bajo Putumayo. y
 - Otras acciones relacionadas al sector, en el contexto nacional y binacional.



DE AMBAS PARTES:

- a) Compartir, incorporar y validar la información biológica pesquera de las especies Arahua, Paiche, Doncella y otras especies prioritizadas y de consumo generada en las sub sedes de El Estrecho y Huapapa en la cuenca del Putumayo.
- b) Elaborar, y gestionar la aprobación de la normatividad pesquera específica para el Río Putumayo, en base a las recomendaciones de las Pautas o Directrices para el Ordenamiento Pesquero en el Río Putumayo por la FAO, 2003.
- c) Realizar esfuerzos conjuntos para gestionar el financiamiento y/o implementación de los proyectos específicos siguientes:
- Plan Binacional para el Ordenamiento y Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura en el Área Compartida Peruano Colombiano del río Putumayo: Formulación y Acciones Inmediatas.
 - Proyecto Binacional Modelos Prácticos de Producción Piscícola de consumo humano y de uso ornamental para el desarrollo de ZIF Perú y Colombia.
 - Plan de Acción para la Promoción y Desarrollo de la Acuicultura en la Zona de Integración Fronteriza Peruano Colombiano.



- d) Formular y ejecutar propuestas técnicas para realizar capacitación y asistencia técnica a las organizaciones pesqueras en la cuenca del Putumayo, principalmente, a fin de viabilizar acciones de apoyo con créditos y otros.
- e) Elaborar informes conjuntos sobre acciones realizadas.

DE LA CLÁUSULA NOVENA: DE LA COORDINACIÓN

Para efectos del presente Convenio, el PEDICP designa como coordinador Titular al Ing. Mauro Vásquez Ramírez, en su calidad de Director de Recursos Naturales y Medio Ambiente (DRNMA) y como Alterno al Bgo Luis Alberto Moya Ibáñez, Coordinador Técnico en Pesca.

La DIREPRO-L designa como coordinador Titular al Sr. Carlos Edgardo Cabrera Pajares, Director Ejecutivo de Pesquería y como alterno el Sr. Hernán Caballero Glaston Especialista en Pesca.

En señal de conformidad, ambas partes firman la presente Adenda por Cuadruplicado, en Iquitos a los 30 días del mes de Marzo del año 2010.



DIREPRO-L



César CORREA GIRON
Director Regional

PEDICP



Alcides ZUMAETA RAMIREZ
Director Ejecutivo