USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

Iniciativa para la Conservación en la Amazonía Andina - ICAA

The Nature Conservancy
Conservando la naturaleza.
Protegiendo la vida.

PLAN DE MANEJO PESQUERO DE LA COCHA SAPOSOA,

Distrito Calleria, Provincia Coronel Portillo, region Ucayali.

Zona de Amortiguamiento de la Zona Reservada Sierra del Divisor (ZRSDD)

(Fecha: Octubre/2014)

La presente publicación se elaboró para ser revisada por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). La misma fue preparada por: AIDER

PLAN DE MANEJO PESQUERO DE LA COCHA SAPOSOA,

Distrito Calleria, Provincia Coronel Portillo, region Ucayali.

Zona de Amortiguamiento de la Zona Reservada Sierra del Divisor (ZRSDD)

Esta publicación ha sido posible gracias al apoyo brindado por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional en Ecuador y Perú, bajo los términos del **contrato No. AM ANDINA 00199/2013**

La Iniciativa para la Conservación en la Amazonía Andina - ICAA es implementada por un consorcio de empresas y organizaciones como: Nacionalidad Originaria A'I Kofan Del Ecuador (NOA'IKE); La Coordinadora Indígenas de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica (COICA); Instituto del Bien Común (IBC); y Conservation Strategy Fund (CSF).

Descargo de Responsabilidad

Esta publicación ha sido posible gracias al apoyo del Pueblo de los Estados Unidos de América a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). Las opiniones aquí expresadas son las del autor (es) y no reflejan necesariamente la opinión de USAID ni del Gobierno de los Estados Unidos.

PLAN DE MANEJO PESQUERO DE LA COCHA SAPOSOA, DISTRITO CALLERÍA, PROVINCIA CORONEL PORTILLO, REGION UCAYALI.

CONTENIDO

INTRODUCCION

1. **MARCO LEGAL**
2. **ESPECIES OBJETIVOS Y CARACTERIZACION DEL ESPACIO ECOLOGICO**
3. **JUSTIFICACION DEL MAPE**
4. **OBJETIVOS**
5. **RESULTADOS ESPECIFICOS ESPERADOS**
6. **DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS PARTICIPANTES**
7. **CONOCIMIENTOS PREVIO DEL RECURSO**
8. **INVESTIGACION Y SEGUIMIENTO**
9. **MANEJO PESQUERO**
10. **Plan DE MONITOREO**
11. **USO DE LOS RECURSOS**
12. **VIGILANCIA Y CONTROL A CARGO DE LAS DIRECCIONES REGIONALES DE LA PRODUCCION DE LOS GOBIERNOS REGIONALES CON COMPETENCIA EN LA AMAZONIA**
13. **EVALUACION DEL MAPE**
14. **AJUSTES DE PRODUCCION Y DE LAS MODALIDADES DE MANEJO PARA LA PROXIMA TEMPORADA DE PESCA CON PARTICIPACION DE LAS DIRECCIONES REGIONALES DE LA PRODUCCION DELOS GOBIERNOS REGIONALES CON COMPETENCIA EN LA AMAZONIA.**
15. **PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO**
16. **OTRAS MEDIDAS DE CONSERVACION DE LOS RECURSOS Y SU MEDIO AMBIENTE**
17. **BENEFICIOS DEL MANEJO DEL RECURSO PAICHE DE LAGUNA**
18. **BIBLIOGRAFIA CONSULTADA**

INTRODUCCION

La Amazonía peruana, se caracteriza por su mega-biodiversidad, especialmente de los recursos forestales y acuáticos que por años han sido los principales recursos para los pobladores indígenas, y que ahora constituyen recursos importantes para el desarrollo de los pobladores locales.

El río Ucayali, es la cuenca de mayor potencial ictiológico y por ende de los recursos pesqueros que abastecen a la población amazónica con la principal fuente de proteína. En el ámbito de influencia de esta cuenca se encuentran gran cantidad de cochas y cuerpos naturales de agua, generados por las constantes fluctuaciones de su cauce, además su riqueza se debe a la cercanía a la Cordillera de los Andes la cual provee año a año los nutrientes necesarios que justifican esta riqueza.

En estos ecosistemas acuáticos, se encuentran más de 300 especies de peces, de los cuales, alrededor de 70 son utilizados para consumo humano. Los peces no sólo constituyen la mayor fuente de proteínas para las poblaciones ribereñas, sino también para desarrollar otras actividades productivas como: pesca artesanal, pesca deportiva y pesca de ornamentales (esta últimas poco desarrolladas en Ucayali).

Sin embargo, la pesca en la Amazonía Peruana, a pesar que se concentra en no más de 20 especies, no obstante su rica diversidad que se aproxima a 1000 especies, está generando problemas debido a la presión de pesca sobre especies de mayor demanda en el mercado, ocasionando sobreexplotación de los recursos, a límites que hacen peligrar su propia sobrevivencia. Esta es la situación del “paiche”, el pez de agua dulce de mayor tamaño en la Amazonía, de la “arahuana”, “taricaya”, entre otros recursos acuáticos presentes en la zona.

Es evidente que la pesca indiscriminada, este ocasionando la disminución de los volúmenes de pesca, lo que significa que los pescadores tienen que trasladarse a mayor distancia e invertir mayor tiempo y dinero, en comparación con años anteriores, para poder obtener la misma cantidad de pescado.

Frente a esta problemática hace necesario incrementar los esfuerzos del sector pesquero para que la actividad sea sostenible en el tiempo; dentro de sus esfuerzos, esta la aplicación de medidas de ordenamientos, así como la vigilancia y control, se requiere el accionar interinstitucional de los sectores comprometidos con la generación de información y el manejo de los recursos pesquero; toda estas acciones, tiene que contemplarse con la labor de educación, que motive a los usuarios a cuidar los recursos en explotación

El Plan de Manejo Pesquero o Plan de Manejo Pesquero (MAPE), es un instrumento técnico administrativo subsidiario al Reglamento de Ordenamiento Pesquero de la Amazonia Peruana (RM 147-2001-PE), y tiene como objetivo poner en práctica una explotación controlada de una especie o un conjunto de especies en un ambiente particular, bajo normas y regulaciones vigiladas periódicamente. Por lo tanto, la presente propuesta pretende manejar ocho especies hidrobiológicas susceptibles a la explotación irracional, realizando el uso sostenido de estos recursos con beneficios sociales, económicos y ambientales, lo cual justifica su ejecución.

PLAN DE MANEJO PESQUERO DE LA COCHA SAPOSOA, DISTRITO CALLERÍA, PROVINCIA CORONEL PORTILLO, REGION UCAYALI.

1. MARCO LEGAL

1.1 Constitución Política del Perú.

En el artículo 67 de la Constitución Política del Perú, se indica que es Deber del estado Promover el uso sostenible de los recursos naturales y de velar que su aprovechamiento se realice de tal manera se mantenga su capacidad de regeneración y potencial, con la finalidad de satisfacer las necesidades y aspiraciones de las actuales y futuras generaciones de peruanos. Por otro lado; en el Título IV, artículo 68, se señala que es obligación del Estado de promover la conservación de las áreas naturales protegidas y sus recursos.

1.2 Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales (Ley N° 26821, del 10 de junio de 1997)

Esta ley, regula el marco general para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, en tanto que estos forman parte del patrimonio de la Nación. Las principales disposiciones que contiene, están referidas a la libertad de acceso a los recursos naturales, otorgamiento de derechos sobre los recursos naturales a particulares y las condiciones para su aprovechamiento.

1.3 Ley de las Áreas Naturales Protegidas (Ley N° 26834, del 30 de junio de 1997)

En el Título III, de los instrumentos de manejo, artículo 21, inciso b, de la presente ley, sostiene que las áreas de uso directo (Reservas Nacionales), son aquellas que permiten el aprovechamiento o extracción de los recursos, prioritariamente por los pobladores locales, en aquellos lugares y para aquellos recursos definidos por el Plan Maestro del área. Señala además que las Reservas Nacionales son áreas destinadas a la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de los recursos de flora y fauna silvestre, acuática o terrestre en las que se permite el aprovechamiento comercial de los recursos naturales bajo Planes de manejo aprobados, supervisados y controlados por la autoridad nacional competente.

1.4 Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica (Ley N° 26839 del 16 de julio de 1997)

Esta ley contiene disposiciones relativas a la Planificación, el inventario y seguimiento, los mecanismos de conservación, las comunidades campesinas y nativas y sobre la investigación científica y tecnológica, así como el aprovechamiento de los recursos naturales en una ANPE y cualquier otra actividad que se realice dentro de la misma. Así mismo, señala que los conocimientos, innovaciones y prácticas de las comunidades campesinas o nativas son patrimonio cultural de las mismas y por ello, tienen derecho sobre ellas y la facultad de decidir respecto a su utilización.

1.5 Ley General de Pesca (Decreto Ley N° 25977 del 21 de diciembre de 1992) y su Reglamento (Decreto Supremo N°012-2001-PE del 13 de marzo del 2001)

Corresponde al Ministerio de la Producción, conforme lo estipulado en los artículos 9, 11, 12 y 22 de la Ley General de Pesca, sobre la base de evidencias científicas disponibles y de factores socioeconómicos, determinar según el tipo de pesquerías, los sistemas de ordenamiento pesquero, las cuotas de captura permisible, las temporadas y zonas de pesca, la regulación del esfuerzo pesquero, los métodos de pesca, las tallas mínimas de captura y demás normas que requieran la preservación y explotación racional de los recursos hidrobiológicos; y que según sea la situación de los recursos y el tipo de pesquería, se establecerá el sistema de ordenamiento que concilie el principio de sostenibilidad de los recursos pesqueros a largo plazo con la obtención de mayores beneficios económicos y sociales.

1.6 Reglamento de Ordenamiento Pesquero de la Amazonía Peruana, (Decreto Supremo N° 015-2009-PRODUCE, del 30 de Abril del 2009)

En el artículo 1, inciso b, se señala que uno de los objetos del presente Reglamento es “Garantizar el equilibrio dinámico entre el crecimiento económico, el fomento de las inversiones y la conservación de los recursos, incluyendo la protección del ambiente y de la diversidad biológica”. Así mismo en el artículo 7, inciso 7.1 se establece que el Plan de Manejo Pesquero es un instrumento técnico administrativo complementario al presente Reglamento cuya finalidad es poner en práctica una explotación controlada de una especie o un conjunto de especies en un ambiente particular, bajo normas y regulaciones vigiladas periódicamente**.**

2. ESPECIES OBJETIVOS Y CARACTERIZACION DEL ESPACIO ECOLOGICO

2.1. Especies objetivos:

Debido a la alta biodiversidad de especies acuáticas presentes en la cocha Saposoa, las mismas que son aprovechadas no sólo por la población local sino también por foráneos, estos últimos realizan prácticas inapropiadas de uso de estos recursos ocasionando deterioro a los ecosistemas acuáticos y a la fauna que alberga. En tal sentido, en base a la información generada, las especies a manejar son cinco (05) especies de peces:

1. Paiche *Arapaima gigas* (Schinz, 1822)
2. Arahuana *Osteglosum bicerrosum* (Cuvier, 1829)
3. Gamitana *Colosoma macropomum* (Cuvier, 1816)
4. Paco *Piaractus Brachypomus* (Cuvier, 1818)
5. Tucunare *Cichla monoculus* (Spix & Agassiz, 1831)

2.2. Caracterización del Espacio Ecológico:

La cuenca del río Callería: con su afluente, el Payana, se acercan a la cuenca del Yurúa, Hidrográficamente el río Callería nace en el “divortium aquarum” en las faldas de los cerros del “Sierra Divisor”, que sirve de límite internacional entre Perú y el Brasil, cuyas aguas desembocan en el río Ucayali (Benites, 2002). En su desembocadura al río Ucayali, a la margen derecha se encuentra un conjunto de cochas denominadas Humedales de Nuevo Saposoa.

Ubicación

La zona propuesta para desarrollar el presente Plan de Manejo Pesquero comprende el área del ecosistema acuático denominado “Cocha Saposoa” el cual forma parte de los humedales de Nuevo Saposoa, los mismos que están distribuidos en dos grupos: el primero formado por cinco cochas (Saposoa, Grande, Arahuana, Pantalón y San Juan) dispuestas secuencialmente una tras otra (en rosario), el segundo grupo formado por cuatro cochas (Cupizo, Tomás, Sofía y Arroz) y dos caños (Saposoa y Tashiteillo) que comunican a estos ecosistemas con la quebrada Agua Blanca y con el río Ucayali (Figura 1).

Los ecosistemas antes mencionados, se localizan dentro de la jurisdicción de la Comunidad Nativa de Nuevo Saposoa perteneciente a la etnia Shipibo-Konibo, la cual tiene una extensión territorial de 5,599 Ha, dicho territorio está constituido por aguajales, bajeales y restingas, la mayor parte de sus territorio lo constituyen áreas inundables. Tanto la comunidad como los ecosistemas ya señalados están ubicados en la margen derecha de los ríos Ucayali y Callería, así como de la quebrada Agua Blanca, por lo tanto el desarrollo de la comunidad como la dinámica de estas cochas está ligado a estos tres ecosistemas acuáticos loticos.

Así mismo, es necesario indicar que a la altura de zona propuesta para ejecutar el Plan de Manejo Pesquero, como tributario del río Ucayali a la margen izquierda desemboca el río Aguaytía, el cual debido a su cercanía y al caudal de agua con que aporta al Ucayali, puede influir en la dinámica de los ecosistemas acuáticos señalados.

Además, la Cocha Saposoa, está dentro de la *Zona de Amortiguamiento de la Zona Reservada Sierra del Divisor (ZRSDD)*, establecida mediante Resolución Ministerial N° 0283-2006-AG del 05 de abril de 2010, para proteger la diversidad biológica, conservar una muestra representativa del ecosistema de humedal amazónico que caracterizan a esta impresionante zona natural y como fuente de subsistencia de las comunidades nativas y caseríos aledaños.

De los Ecosistemas

La Cocha Saposoa y las cuencas de los ríos Ucayali y Callería, se caracterizan por estar ubicados en la llanura inundable de la selva baja peruana, en terrazas bajas inundables Sedimentológicamente están constituidos por gravas, arenas, limos y arcillas no consolidadas. Conforman los lechos de los ríos, las Planicies de inundación o las llamadas terrazas bajas inundables. Arenas más recientes forman playas en las orillas de los ríos, también se encuentran en algunas áreas limos, arena fina y gruesa, constituidos por sedimentos en tránsito (GTCI Camisea, 2008).

La Cocha Saposoa, es de origen meándrico, antiguo cauce del río Ucayali, formado por las fluctuaciones de este., tiene la forma de un platano. Los humedales de Nuevo Saposa tienen un área conjunta aprox. de 60 hectáreas de espejo de agua, sin embargo la Cocha Saposoa presenta un área de 12 a 15 Ha., dependiendo de la época del año, y esta ubicada entre las coordenadas UTM (wgs-84/485) Este 0540128 y Norte 9115970, a una altitud de 145 msnm. Sus aguas son de color negro trasparente, presenta una transparencia promedio de 1 m, pH neutro 7.0; Oxígeno disuelto 3.7 mg/l, CO_2 libre 4 mg/l, dureza de 120 mg/l.

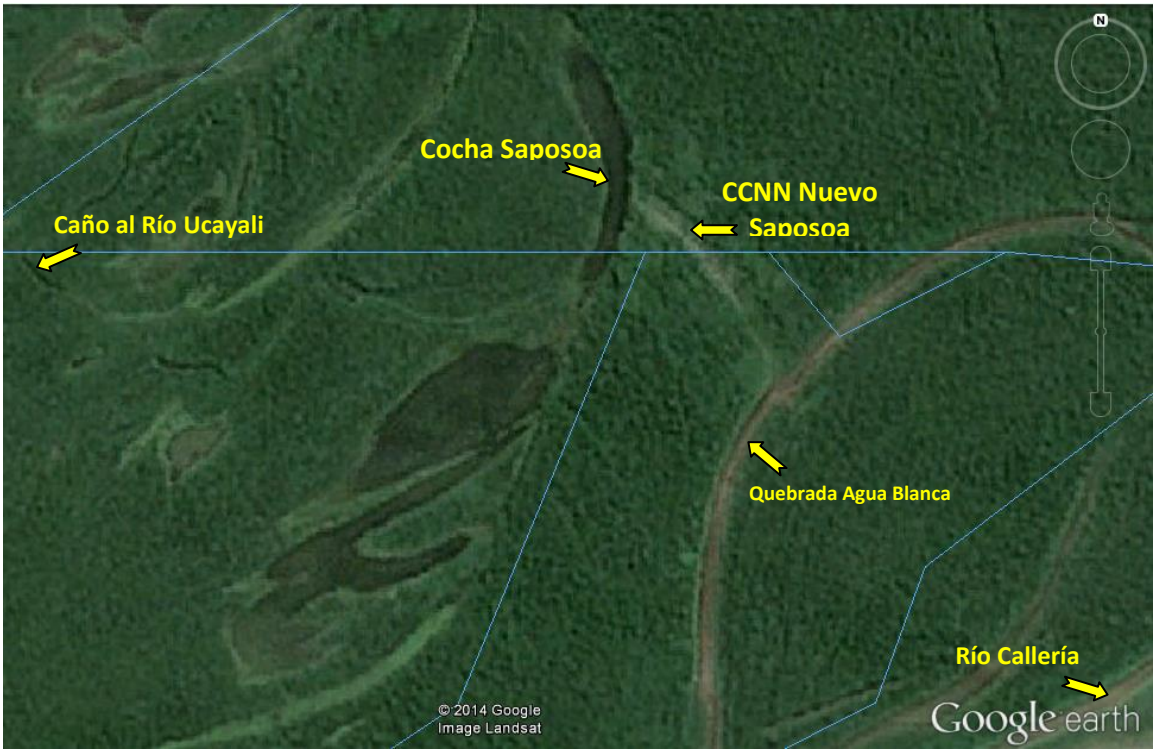


Figura 1.- Ubicación de la Cocha Saposoa en

Vías de acceso
Estos Humedales presentan múltiples vías de acceso, durante el periodo de vaciante el ingreso se realiza a través de un camino de media hora que comunica el Puerto de la comunidad en la quebrada Agua Blanca con la Cocha Saposoa, en creciente se accede en canoas a través de los Caños Saposoa y Tashiteillo, que comunican al río Ucayali y a la Comunidad Nativa Patria Nueva, respectivamente.

Climatología
Las características medioambientales de la zona con énfasis en las condiciones climáticas y de suelo, el bosque predominante es *húmedo tropical (bh – T)*. Es la zona ecológica más extensa de la Región de Ucayali, se caracteriza por poseer un clima húmedo-cálido, con temperaturas anuales de 24ºC a 25ºC y la precipitación pluvial de 2,000 y 4,000 mm. (GTCI Camisea 2008). La cobertura vegetal, es un bosque siempre verde, alto, exuberante, cargado de abundantes epífitas, de las familias Bromeliáceas, Araceas, algunas Orquídeas, lianas, bejucos, helechos, musgos y líquenes.

Fauna
Las especies de aves que destacan son: “Martín pescador” (*Alcedo atthis*), “garza blanca” (*Casmerodius albus* y *Egreta thula*), “sachapato” (*Cairina moschata*), “camungo” (*Anhima cornuta*), “cushuri” (*Phalacrocorax olivaceus*), “águila” (*Aquila chrysaetos*), “paujil” (*Crax mitu*), “pihuicho” (*Brotogeris* sp), etc.

Así mismo, entre los mamíferos tenemos: “añuje” (*Dasyprocta punctata*), “sachavaca” (*Tapirus terrestres*), “venado” (*Mazama gouzobuira*), “huangana” (*Tayassu pecari*), “carachupa” (*Didelphis marsupialis*), “majaz” (*Agouti paca*), “mono coto” (*Alouatta seniculus*),

Entre los organismos acuáticos se encuentran: el “lobo de río” (*Pteronura brasiliensis*), “bufeo gris” (*Inia geoffrensis)* y reptiles como “charapa” (*Podocnemis expansa*), “taricaya” (*Podocnemis unifilis*) y “lagarto blanco” (*Caiman crocodilus*), de los cuales la taricaya y la charapa son empleados en el consumo humano (huevos y carne) y de la taricaya solo se aprovechan o comercializan las crías.

La fauna ictiológica en esta zona es muy variada, los peces con mayor predominancia son: “paña roja” (*Serrasalmus nattereri*), “fasaco” (*Hoplias malabaricus*), “sardina” (*Triportheus angulatus*),“mojarra” (*Astyanax fasciatus*), “palometa” (*Mylossoma duriventris*), “gamitana” (*Colossoma macropomum*), “paco” (*Piaractus brachypomus*), “tucunaré” (*Cichla monoculus*), “acarahuazu” (*Astronotus ocellatus*), “boquichico”(*Prochilodus nigricans*), “carachama” (*Pterygoplichthys* sp.), “sábalo cola roja” (*Brycon erythropterum*), “corvina” (*Plagioscion squamosissimus*), así también grandes bagres amazónicos como “doncella” (*Pseudoplatystoma fasciatum*), “tigre zúngaro” (*P. tigrinum*), etc.

Actividades Humanas

Desde 1958, se desarrollan diversas actividades, se ha elaborado un mapa donde se esquematiza el desarrollo de las principales actividades dentro del territorio comunal (Esquema 1), a continuación se describen las principales:

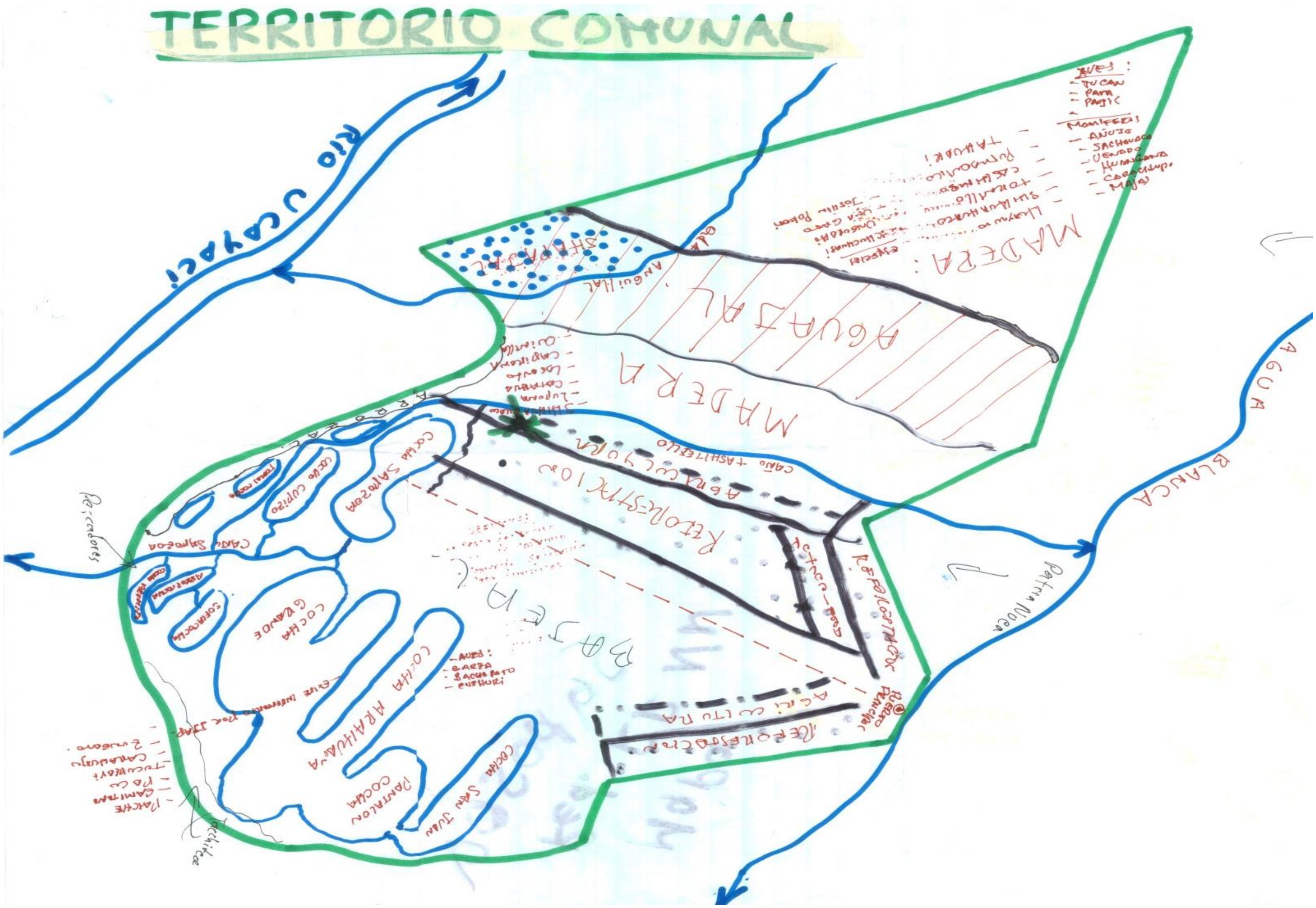
- **Agricultura;** para satisfacer sus necesidades, se desarrollan dos tipos de horticultura en relación a la variedad de sus suelos. El primero, es estacional, comprende cultivos de períodos vegetativos cortos (yuca, maíz, arroz, frijol, maní, camote, sandía, etc.); es practicado, sobre todo, en las terrazas bajas. El segundo, de carácter más permanente, comprende cultivos de períodos vegetativos más largos (plátano, cítricos, papaya y otros frutales) los cuales se encuentran, más bien, en las restingas o terrazas altas. La agricultura rotativa de roza y quema es aquí la más adaptada, pues permite compensar la relativa pobreza del suelo. Se practica en pequeñas superficies, de dos a tres hectáreas (Morin F, 1998). Actualmente siguen con la siembra de cultivos temporales explícitamente para autoconsumo, la siembra de arroz lo realizan con fines comerciales. El varón realiza el rozo, la quema y la tumba de árboles en áreas de purma, mientras la mujer joven (18 a 30) años y la mujer adulta (30 a mas) ayudan en la quema, siembra, cosecha y venta del producto. Los ingresos obtenidos por la venta del producto son administrados por el padre y madre en las necesidades de la familia.

- **Artesanía;** En la comunidad poco son las mujeres que elaboran piezas artesanales, el trabajo de artesanía está concentrado en la elaboración de bisuterías con piezas de semillas, pintado y bordado de telas. El varón talla y pinta. La administración del dinero está al cargo de la mujer.

- **Pesca;** La pesca es una actividad diferenciada por roles de género esencialmente masculina; los hombres ponen la trampa, hielan y venden, mientras las mujeres ponen en bandejas el pescado y salan. En épocas de invierno la pesca se vuelve difícil debido a la turbidez de las aguas, por lo tanto se los nutrientes en la dieta alimentaria. Cuando el varón vende el pescado está encargado de administrar el dinero.

- **Madera;** La comunidad extrae el recurso con fines de comercialización dentro del área comunal. El hombre matea, cuartonea, listonea y vende. La mujer acompaña a su esposo para cocinar sus alimentos. La administración del dinero lo tiene el varón.

- **Aguaje;** El varón cosecha, ensaca y vende la producción; mientras la mujer desgrana y apoya en la ensacada. La administración del dinero y la contratación de personal para el apoyo a determinadas actividades está a cargo del varón.



Esquema 1.- Actividades humanas desarrolladas por inmediaciones de la Cocha Saposoa, ecosistema acuático a manejar

3. JUSTIFICACION DEL MAPE

La pesca en la Amazonia peruana es una de las principales actividades económicas generadora de puestos de trabajo e ingresos a las familias de bajos recursos, reviste de mayor importancia en el ámbito rural porque constituye fuente de alimento de las poblaciones nativas y mestizas asentadas en las riberas de los ríos y cochas de nuestra Amazonía. Sin embargo, en Ucayali, es evidente que la presión pesquera esta ocasionado cambios en las poblaciones naturales de los peces, especialmente de aquellas de mayor tamaño puesto que son las de mayor demanda debido a la calidad de su carne y la poca presencia de espinas intermusculares.

En la zona propuesta para desarrollar el presente Plan de Manejo Pesquero (MAPE), las especies paiche, arahuana, gamitana, paco y tucunare aún presentes en la Cocha Saposoa, tienen como características comunes: (a) la reducción de sus poblaciones, (b) reducción de tallas, (c) variación de la talla media de primera maduración y desove y posiblemente variación de la época de reproducción. Situación dada a la sobreexplotación de estos recursos por personas foráneas, pescadores mestizos y nativos; provenientes de las ciudades de Pucallpa y Yarinacocha, así como de Pueblos (caseríos y comunidades nativas) cercanos a este ecosistema acuático.

A pesar de esta problemática, las especies el paiche, *Arapaima gigas*, se convertido en el principal recurso pesquero debido a su potencialidad para desarrollar otras actividades como producción de carne y turismo vivencial. Este pez es el más grande de la Amazonía, puede llegar a medir 3m de largo y pesar más de 200Kg (Saint-Paul, 1986; Aldea, 2002), de gran demanda por la calidad de su carne (36.5% proteína, bajo nivel de grasas, alto contenido de ácidos grasos omega 3 y 6, carece de espinas o huesos intermusculares), está incluido en el Apéndice II del CITES como especie amenazada (Naciones Unidas, 2007; García *et al*, 2008). Durante los años 1992 y 2002 la producción de paiche decreció a una tasa anual de 35,7%, explicada por la disminución de su población desde 1994 ante su indiscriminada pesca en años anteriores. En Loreto, las estadísticas de desembarque de paiche en los últimos 18 años muestran una clara tendencia negativa, de 700 a 144 toneladas aproximadamente, situación similar para región Ucayali. A pesar de ello, las expectativas comerciales del paiche son positivas, en 1999 se inició las exportaciones alcanzando en ese año un valor de US$ 24 mil, al cerrar Julio del presente año se ha logrado exportar encima de US$ 135 mil, siendo el principal destino Hong Kong con 69.5% (SUNAT, 2011). Ante esta situación, el IIAP en colaboración con instituciones y productores a través de la investigación ha venido desarrollando modelos tecnológicos que ayuden al adecuado aprovechamiento de paiche, logrando desarrollar herramientas básicas para su manejo integral (conformación de reproductores, sexaje, genética, alimentación, reproducción, levante y manejo de alevinos, sistema de producción de carne, Plans de repoblamiento, etc.).

Asimismo, con la finalidad de lograr un mejor aprovechamiento de esta especie en toda la Amazonía peruana existe ya una reglamentación para la talla mínima de captura que es 1.60m de longitud total y una época de veda para asegurar su reproducción en ambientes naturales. Además en la región Loreto como en Ucayali, se tomaron otras medidas para su protección como es la creación de zonas de reserva y últimamente Planes de manejo. A pesar de ello no existe un control efectivo para asegurar el aprovechamiento de esta especie, a esto se suma la falta de sensibilización de los pescadores y la escaza difusión y transferencia de tecnologías para su uso integral.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

Mejorar la capacidad de los integrantes de la Comunidad Nuevo Saposoa, para el manejo de los recursos pesqueros con fines de subsistencia, así como para la producción y comercialización de cinco especies piscícolas, a través de técnicas de pesca sostenibles que permitan diversificar las actividades económicas y mejorar su calidad de vida.

4.2. Objetivos Específicos

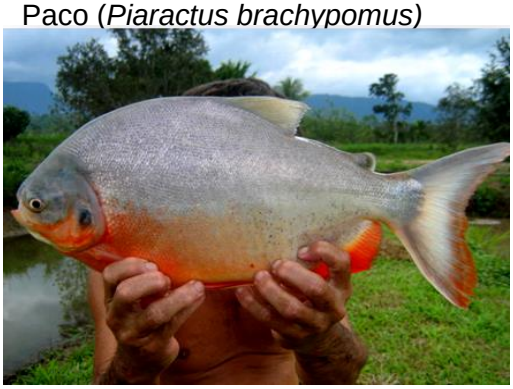
- Contribuir a la conservación y manejo de las poblaciones naturales de los recursos pesqueros en los humedales de Nuevo Saposoa, principalmente en la Cocha Saposoa, con fines de subsistencia.
- Desarrollar acciones de uso sostenido de los siguientes recursos: paiche, arahuana, gamitana, paco y tunurae, a fin de generar beneficios económicos para la familia y la comunidad.
- Fortalecer la organización social de la comunidad constituida para desarrollar las actividades del Plan de Manejo Pesquero (MAPE), vinculando la oferta de estos productos con la demanda local existente.
- Gestionar la formación e implementación de un Comité para el control y monitoreo de los recursos naturales, garantizando el cumplimiento del MAPE.

Paiche *(Arapaima gigas)*

Arahuana *(Osteglosum bicerrosum)*

Gamitana (*Colosoma macropomum)*

Paco (*Piaractus brachypomus)*



Especies representativas de los Humedales de Nuevo Saposoa, objeto del Plan de Manejo Pesquero de la Cocha Saposoa.

5. RESULTADOS ESPECIFICOS ESPERADOS

5.1. Efectos económicos

- Mejorar la calidad de vida de 44 familias y a una población de 173 personas, mediante la ejecución de actividades de manejo pesquero, generando ingresos económicos producto del manejo sostenido y la comercialización de las especies objetivo del MAPE.
- Crear y fortalecer una cadena productiva primaria a través del desarrollo, transferencia y aplicación de tecnología de manejo, con la participación de los pescadores y población beneficiaria, propiciando el intercambio entre productores y otras entidades del sector.

5.2. Efectos Sociales:

- Fortalecer a la organización que ejecutara el MAPE, con un Plan de Negocios especifico para uno o dos recursos ictiológicos, según la abundancia e importancia de estos.
- Producto de los aportes, de las 16 familias beneficiadas, a la comunidad, se lograrían implementar y/o construir parte y/o algunas infraestructuras de servicio social, llámense aulas, postas, servicios de agua y desagüe, etc.
- Generar en la población de la comunidad, una actitud positiva respecto al manejo de los recursos naturales con énfasis a los recursos pesqueros presentes en la Zona de Amortiguamiento de Zona Reservada Sierra del Divisor.
- Organizar y formalizar un Comité Local de Vigilancia Pesquera - COLOVIPE, con pobladores de la comunidad, con la finalidad de coordinar acciones con los entes administrativos, normativos y científicos.

5.3. Efectos sobre el Mercado

- Atender la demanda comunal de pescado con la finalidad de otorgar la Seguridad Alimentaria de la Comunidad y pueblos vecinos.
- Contribuir a satisfacer las necesidades del mercado local con una oferta sostenida de las especies objetivo del MAPE, a través de la incorporación a una cadena productiva.
- Establecer acuerdos comerciales para la venta de la producción de pescado y/o alevinos, con la finalidad de actuar dentro del mercado legal, propiciando el reconocimiento de productos manejados por comuneros que ejecutan estrategias de protección y manejo en un área protegida.

5.4. Ambientales

- Conservar las poblaciones naturales de paiche, arahuana, gamitana, paco y tucunare en la Cocha Saposoa, utilizando métodos y técnicas que aseguren la conservación de sus poblaciones.
- Conservar la calidad de micro-hábitats (orillas, vegetación flotante, tahuampas, refugios) que generan condiciones óptimas para el desove, alimentación y desarrollo de las poblaciones de los recursos ya señalados en el área de ejecución del MAPE, a través de una pesca responsable y la creación de zonas de protección.
- Recuperación de poblaciones naturales de estas especies en cuerpos de agua adyacentes a los Humedales de Nuevo Saposoa, a través de Programas de repoblamiento, como parte del Plan de educación y comunicación ambiental para la conservación de las especies.

6. DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS PARTICIPANTES

La organización responsable de la implementación y ejecución del Plan de Manejo Pesquero tendrán los mismos derechos y obligaciones, y debe estar legalmente constituida como Organización Civiles y debidamente inscritos en los Registros Públicos.

Además, debe contar con autorización emitida por la Dirección Regional de la Producción de Ucayali – DIREPROU, y de las autoridades responsables de la administración de la Zona Reservada Sierra del Divisor, para realizar labores de protección, manejo y aprovechamiento de recursos en los Humedales de Nuevo Saposoa y otras dentro de la jurisdicción, otorgándoles derecho al acceso a los recursos pesqueros; en este caso específico para ocho especies ícticas y dos quelonios acuáticos, previa autorización de las cuotas de captura aprobadas por la Dirección Regional de la Producción (DIREPRO).

6.1. Organizaciones Civiles

6.1.1. Asociación WAME CAIACAI JONIBO – "AWACAJ"

La Asociación es la responsable de realizar acciones del MAPE, que permitan el uso sostenido de las especies antes señalados con énfasis del paiche, en la Cocha Saposoa, para ello cuenta con autorización de las autoridades de la ZRSDD y de la DIREPROU según las responsabilidades de su competencia

Los integrantes de la asociación deben estar capacitados y entrenados en técnicas de manejo y pesca responsable, especialmente para el uso del recurso paiche. Por lo tanto, son responsables de velar y hacer cumplir el buen uso de las especies dentro del ámbito del presente MAPE, considerando que todos los recursos hidrobiológicos son patrimonio del estado.

La Asociación está en la obligación de informar el desarrollo de las actividades concernientes al manejo y aprovechamiento de los recursos a las instancias correspondientes, para garantizar el cumplimiento de los lineamientos establecidos en el MAPE.

6.1.2. Comunidad Nativa de Nuevo Saposoa, de la etnia Shipibo-Konibo

Los pobladores de la comunidad están obligados a velar y hacer cumplir el buen uso de los recursos pesqueros dentro del ámbito del presente MAPE, considerando que todos los recursos hidrobiológicos son patrimonio del estado.

6.1.3. Comité Local de Vigilancia Pesquera de Nuevo Saposoa

Previa organización y formalización del COLOVIPE - Nuevo Saposoa, sus integrantes realizaran labores de control y vigilancia en el área designada, así como también apoyan al personal de la administración de la Zona de Amortiguamiento ZRSDD en las actividades de monitoreo y seguimiento en otros sectores previa coordinación con las autoridades del SERNAP.

6.2. Instituciones técnicas y/o científicas

6.2.1. Asociación de la investigación y Desarrollo Integral - AIDER

La Asociación de la Investigación y Desarrollo Integral - AIDER, es una institución civil sin fines de lucro (Organización No Gubernamental, ONG) fundada en 1986e inscrita en el registro de Persona Jurídicas de la oficina registral de Lima y Callao en la Ficha Nº 7624, Partida electrónica Nº 01834932, y en el registro de Organizaciones No Gubernamentales de Desarrollo Receptoras de Cooperación Técnica Internacional del Ministerio de la Presidencia (MIPRE Nº 008-94/PRES-SECTI. La ONG AIDER tiene como objetivo ejecutar proyectos de desarrollo en el ámbito rural y urbano marginal a nivel nacional, contribuyendo con la investigación y en el desarrollo de capacidades humanas y organizacionales.

Para el Plan de Manejo Pesquero, es el responsable de llevar adelante las actividades del MAPE en coordinación con los pobladores de la comunidad Nuevo Saposoa y con la DIREPROU.

6.3. Instituciones Administradoras del Estado que participan en el diseño, ejecución y control del MAPE

6.3.1. SERNAP – ZA ZRSDD

- Supervisar y gestionar para que el área de influencia del MAPE se desarrolle en armonía con las normas legales sobre la materia.
- Solicitar a la institución competente opinión técnica sobre las actividades no pesqueras que causan impacto en el área de influencia del MAPE.
- Velar por la implementación y actualización del MAPE, así como por el cumplimiento de las normas de materia de uso sostenible de los recursos naturales en el área.
- También tiene el derecho y obligación de autorizar la implementación del presente Plan, supervisar, evaluar y realizar los ajustes necesarios en coordinación con la DIREPROU e instituciones técnicas involucradas en la actividad, además de propiciar y facilitar el desarrollo de las actividades pesqueras en la Reserva de acuerdo a los lineamientos del MAPE.

6.3.2. Dirección Regional de la Producción de Ucayali - DIREPROU

La DIREPROU, a través de la Dirección de Pesquería, es el ente normativo que regula la administración de los recursos hidrobiológicos especialmente de aquellos sujetos a explotación. Por lo tanto, es el encargado de aprobar la ejecución del MAPE y de participar en las diferentes fases del manejo pesquero. Tiene el derecho y obligación de hacer cumplir y respetar la normatividad que regula la actividad pesquera, lo que debe ser garantizada por las acciones de control y vigilancia. Además, debe prestar asesoría al grupo de pesca en lo que concierne al manejo pesquero y normas legales; así como participar en las evaluaciones biológicas y sociales que establece el MAPE.

7. CONOCIMIENTO PREVIO DEL RECURSO

7.1. Identificación taxonómica:

Para la identificación de las cinco especies de peces objetivo del presente Plan de Manejo Pesquero, se utilizó la Lista anotada de los peces continentales del Perú (Ortega et al, 2012), en la tabla 1 se presenta la clasificación respectiva.

7.2. Distribución:

Estas especies están ampliamente distribuidas en Sudamérica, tanto en las cuencas de los río Amazonas, Orinoco y sus tributarios, así como en la cuenca del Parana, e incluso en Mar de Plata, estando presentes en Brasil (río Amazonas hasta Bahía (incluyendo Manaos y Pará), Guyana Francesa, Ecuador, Colombia, Venezuela. Las especies paiche, arahuana y taricaya, han sido introducidas en Cuba, México, EEUU, Taiwan desde la década de los 60.

En la actualidad, en el Perú, las poblaciones naturales de estas especies soportan una alta tasa de explotación lo cual ha producido los siguientes problemas:

- Cambios significativos de su biología natural, especialmente en aspectos reproductivos y la composición de tallas, situación observada en poblaciones de gamitana, paco, doncella, tigre zúngaro, tucunare y acarahuazú.
- Distribución fragmentada en diversas zonas de nuestra Amazonía, esta situación es evidente para paiche, arahuana, taricaya y mata mata.

7.3. Perfil morfométrico:

Las especies objetivo del presente MAPE presentan caractreisticas variadas que son representataivas de la familia a la cual pertenecen. En la tabla 2, se presentan las mas importanes para identificarlas.

7.4. Régimen alimenticio:

Las especies seleccionadas para el MAPE presentan un régimen alimentario carnívoro, donde el paiche, arahuana y tucuinare son cazadores agresivos de sus presas, mientras que gamitana y paco cuando llegan a adulto tienden al consumo de semillas y frutos, por lo que son considerados como omnívoros.

7.5. Épocas de Reproducción:

Las épocas de reproducción de estas especies varian debido a la estrategia de supervivencaia que cada una tiene. Por ejemplo, paiche, arahuana y tucunare, que son especies sedentarias que no realizan migraciones, se reproducen en cuerpos de agua lénticos (cochas, lagunas y lagos), mientras que especies como gamitana y paco realizan migraciones de reproducción (ver tabla 3).

7.6. Hábitat:

Paiche, arahuana y tucunare, normalmente habitan ecosistemas acuáticos loticos de corriente suave (ríos y quebradas) y sobre todo en ecosistemas lenticos poco profundos con abundante vegetación flotante influenciadas por ríos de aguas blancas, negras y claras (Goulding *et al.*, 2003; Fernandes, 2005). El bosque ribereño de la Planicie de inundación es importante para las zonas de anidamiento (Castello, 2008).

7.6. Migraciones

Como ya se menciono, las especies gamitana y paco son migradores y lo realizan por dos motivos: reproductivos y alimentación. En cuanto a paiche, se conoce que es una especie territorial durante la reproducción por lo que se le considera "sedentaria" (Isaac *et al.*, 1993), lo cual significa que no realiza grandes migraciones, de hecho, existe un trabajo que registró migraciones laterales estacionales muy complejas entre 8 hábitats de la Planicie inundable amazónica (Castello, 2008a y 2008b). Nuñez *et al.,* (2012), explica que estos desplazamiento son motivados por perturbación del lugar donde se mantuvieron, pero luego de algún tiempo regresan hacia su territorio. Respecto a la arahuana y el tucunare, que también son sedentarios, no se teien información que indique que sean migradores.

7.7. Composición de tamaños

A través del proyecto de Cooperación AIDER-TNC: "Fortalecimiento de actividades productivas de importancia económica y social en las Comunidades Nativas de Patria Nueva, Callería y Nuevo Saposoa, ubicadas en la Región Ucayali", desde mayo del 2013 se viene registrando información sobre aspectos poblacionales y pesqueros que se realizan en la Cocha Saposoa características de estas especies

En este caso, donde el objetivo es manejar la fase de alevinos y juveniles, es necesario conocer la estructura poblacional de los adultos, con la finalidad de calcular la población adulta en estado reproductivo y estimar la cosecha de alevinos que se pueda lograr.

7.8. Estimación o evaluación de la biomasa

Las estimaciones se realizan mayormente para determinar las cuotas de captura para realizar pescas para consumo humano. Sin embargo, este método es necesario realizar para los fines que este MAPE sigue, que es el manejo de alevines. Conociendo la abundancia del recurso y su estructura se hace necesario para estimar la capacidad de reproducción del stock, y por ende Planificar la producción y distribución de alevinos paiche para destinarlos para la acuicultura o repoblamiento.

7.9. Épocas de abundancia y escasez

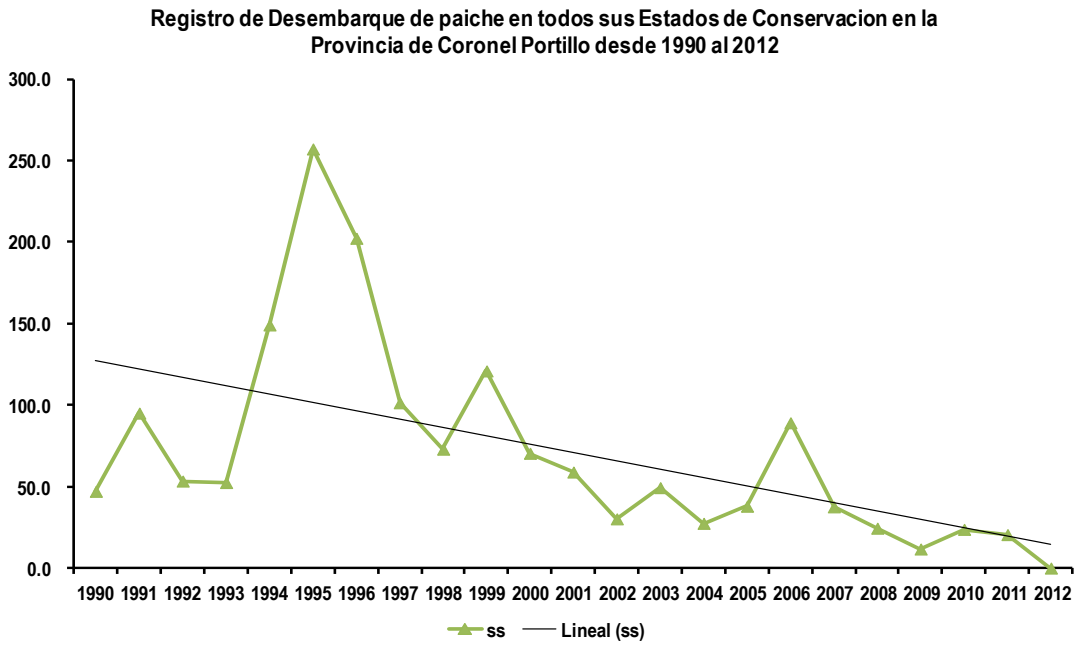
La relativa abundancia o escasez está determinada por la variación en la densidad poblacional, debido a la alternancia entre épocas de vaciante e inundación, siendo la época de vaciante, donde se dan las mayores abundancias, debido a que las poblaciones se concentran en el cuerpo de agua o afluentes; mientras que, la menor abundancia se da durante la época de creciente -según se ha podido observar en los trabajos de las lagunas "El Dorando" y "San Jacinto", así como en el trabajo de Ruck, L. y V. Montreuil. (2005)- debido a que la población de paiches se dispersa por la zona inundada y se incrementa el grado de dificultad para determinar su densidad durante este período.

De igual forma para el presente MAPE se hace necesario conocer la estacionalidad de la abundancia, para la ubicación de reproductores y encontrar las mejores estaciones para la mayor captación de alevinos

7.10. Estadísticas de Captura

El levantamiento estadístico de las capturas, tiene importancia como unidad de medida para conocer el estado de la población y fijar cuotas de captura, tal como se puede apreciar lo ocurrido en las lagunas de “El Dorado” y “San Jacinto”. En el caso del lago Imiria, la implementación de los COLOVIPES es importante para este seguimiento estadístico, así como también el censo por boyadas y la de Captura por Unidad de Esfuerzo, que puede ser efectuado por las instituciones de investigación o los mismos pobladores. Esto debe implementarse dentro de los Planes de monitoreo y vigilancia.

Las estadísticas que se manejan en Ucayali, son aquellas que se generan en puerto desde la década del 90 en el siglo pasado, tal como se puede apreciar en la siguiente grafica



Como se puede apreciar, y al igual que la pesquería de paiche en Loreto, esta se encuentra con tendencia negativa, y actúa como un aviso de advertencia para tomar medidas sobre el tema.

Tabla 1. Clasificación taxonómica de las especies a manejar en la Cocha Saposoa.

Orden	Familia	Género	Especie	Nombre común	Autor
Osteoglossiformes	Arapaimidae	Arapaima	*A. gigas*	Paiche	Schinz, 1822
Osteoglossiformes	Osteoglossidae	*Osteglosum*	*O. bicerrosum*	Arahuana	Cuvier, 1829
Characiformes	Characidae	*Colosoma*	*C. macropomum*	Gamitana	Cuvier, 1816
Characiformes	Characidae	*Piaractus*	*P. brachypomus*	Paco	Cuvier, 1818
Perciformes	Cichlidae	*Cichla*	*C. monoculus*	Tucunare	Spix & Agassiz, 1831

Tabla 2. Principales características morfo-métricas de las especies a manejar en la Cocha Saposoa.

Especies	Tamaño		Forma	Coloración	Otras características relevantes
	Talla	Peso			
Paiche	03 m	300 kg	Fusiforme	Verde oliva	Boca ligeramente prognata, sin barbillones Lengua ósea para triturar a sus presas
Arahuana	80 cm	05 kg	Alargada, comprimido lateralmente	Gris amarillento	Boca no prognata, en posición oblicua, con barbillones en las mandíbulas,
Gamitana	01 m	30 kg	Ovalada y compreso	Verde oscuro	Cabeza pequeña, dientes chatos. Aleta adiposa con radios osificados
Paco	80 cm	20 kg	Romboide, alto y comprimido	Oscuro, vientre rojizo	Aleta adiposa con radios no osificados, Ocelo negro en la cabeza
Tucunare	50 cm	08 kg	Alargada y compreso	Amarillo con franjas negras	Línea lateral no continua, cuerpo con tres bandas transversales oscuras y anchas. Protuberancia en la cabeza de machos.

Tabla 3. Principales características alimenticias y reproductivas de las especies a manejar en la Cocha Saposoa.

Especies	Habito alimenticio	Hábito	Aspectos reproductivos			Estrategia de conservación
			Época reproductiva	Tipo	Fecundidad*	
Paiche	Carnívoro (piscívoro)	Diurno/sedentario	Mayo-junio, Octubre-febrero**	Parcelado	Baja	Sí, cuidado parental
Arahuana	Carnívoro (piscívoro)	Diurno/sedentario	Diciembre-abril**	Parcelado	Baja	Sí, cuidado parental
Gamitana	Omnívoro (frugívoro)	Diurno/migrador	Inicio de creciente	Total	Alta	No,
Paco	Omnívoro (frugívoro)	Diurno/migrador	Inicio de creciente	Total	Alta	No,
Tucunare	Carnívoro	Diurno/sedentario	Octubre-enero**	Parcelado	Baja	Sí, durante nidación

* Alta: superior a 1 millon de larvas/hembra/desove Media: enrtre 100-300 millares de larvas /hembra/desove Baja: inferior a 60,000 larvas /hembra/desove
** Mayor actividad reproductiva

Tabla 4. Aspectos poblacionales y pesqueros relevantes de las especies a manejar en la Cocha Saposoa.

Especies	Composición de tamaños (cm) [1]			Producción actual					Artes y aparejos de pesca
	Máximo	Media	Mínima	Ene-Mar	Abr-Jun	Jul-Sep	Oct-Dic	Comercial (kg) (% / Puesto) [2]	
Paiche	210	140	47	Mala	Buena	Regular	Buena	100 (0.00 / 55)	Redes agalleras, anzuelos y arpón
Arahuana	80	65	31	Mala	Buena	Regular	Mala	400 (0.01 / 50)	Redes agalleras y anzuelos
Gamitana	89	37	15	Mala	Bastante	Mala	Regular	1700 (0.05 / 40)	Redes agalleras y anzuelos
Paco	61	31	14	Mala	Bastante	Mala	Regular	6500 (0.20 / 33)	Redes agalleras y anzuelos
Tucunare	36	25	17	Mala	Buena	Buena	Mala	4600 (0.14 / 29)	Redes agalleras y anzuelos

[1] El número de ejemplares analizados es variable, y corresponden a datos obtenidos en campo por los mismos pobladores de la CCNN Nuevo Saposoa.
[2] Datos de desembarque obtenidos por PRODUCE-Ucayali, y corresponde a los desembarques de la flota pesquera comercial que opera en las diferentes zonas de pesca de la región Ucayali y zonas cercanas durante el 2012.

Tabla 5. Estado actual de las poblaciones naturales de las especies a manejar en la Cocha Saposoa.

Especies	Habitad	Producción actual	Usos	Estado de conservación
Paiche	Cochas y lagunas	Disminuyo de 200 toneladas anuales en los 90 a menos de 10 toneladas en la actualidad	Consumo humano, ornamental, turismo	En peligro, A nivel internacional está incluida en la lista de la UICN y hace parte del Apéndice II de CITES.
Arahuana	Cochas y lagunas	Conjuntamente con el paiche, su producción ha descendido a memos de 1 tonelada anual.	Consumo humano y ornamental	Vulnerable
Gamitana	Ríos, quebradas, cochas y lagunas	Su producción ha descendido a menos de 2 toneladas anuales y por lo general se comercializa al estado seco-salado	Consumo humano, semilla para piscicultura	Bajo riesgo
Paco	Ríos, quebradas, cochas y lagunas	De estas especies, es la única que se encuentra dentro de las 30 especies que sustentan las pesquerías en Ucayali, aporta con aprox. 7 toneladas anuales	Consumo humano, semilla para piscicultura, pesca deportiva	Sin peligro, por el momento
Tucunare	Cochas y lagunas	Se ubica en el puesto 33 de los desembarques con menos de 5 toneladas anuales	Consumo humano, semilla para piscicultura, pesca deportiva	Vulnerable

8. INVESTIGACION Y SEGUIMIENTO

Con la finalidad de contar con registros y dar seguimiento a las actividades de manejo de la Asociación “AWACAJ”, se elaborará un documento de sistematización, detallándolas actividades de manejo pesquero, que incluye las cuotas de cosechas y datos de longitud total, sexo, peso total y censos poblacionales.

Así mismo, se realizará la generación de información biológica con la finalidad de obtener una base técnica-científica que permita tomar decisiones precisas y gestionar eficientemente el manejo de recursos propuesto en el presente MAPE. En este sentido se Plantea implementar las siguientes investigaciones:

a) **Dinámica poblacional:** Se requiere conocer el movimiento migratorio de las poblaciones de especies objeto del presente MAPE, en creciente y en vaciante según lugares de trabajo, así también la ubicación de las zonas de reproducción en la cocha Saposoa.

b) **Estructura poblacional:** Se requiere determinar con mayor exactitud la estructura poblacional y la composición de los grupos de edades de las poblaciones de especies objeto del presente MAPE, con la finalidad de conocer el impacto de las capturas.

c) **Monitoreo y evaluación de los recursos objeto del MAPE:** Se realizaran diferentes métodos de evaluación de los recursos propuestos: conteo de boyadas, pescas exploratorias y pesca de autoconsumo.

d) **Biología reproductiva:** de las especies paiche, arahuana y tucunare, se requiere conocer su biología reproductiva lo cual es un factor importante para la implementación del MAPE. Los temas anteriormente Planteados entre otros, tendrán que tomarse en cuenta como prioritarios al momento de realizar algún trabajo de investigación en cualquiera de sus modalidades (prácticas pre profesionales, tesis, investigaciones particulares).

El proceso de investigación y seguimiento de las actividades de manejo pesquero será fortalecido mediante el trabajo coordinado de la Asociación "AWACAJ”, AIDER y DIREPRO Ucayali; quienes tendrán como lineamientos de participación lo siguiente:

ASOCIACIÓN WAME CAIACAI JONIBO – “AWACAJ”:

- Realizar las coordinaciones necesarias con las Instituciones Estatales y Privadas, conducentes a lograr el cumplimiento de las actividades Planificadas.
- Coordinar con la Jefatura de la Zona Reservada Sierra del Divisor (ZRSDD) el desarrollo de actividades conjuntas como: censos poblacionales, en las fechas preestablecidas, para determinar el estado de la población de paiches existentes.
- Elaborar el informe de las actividades de manejo de poblaciones de las especies objeto del presente MAPE y tramitar los permisos de aprovechamiento ante las autoridades respectivas.
- Registrar junto con la DIREPRO-Uc, datos biométricos de los especies a manejar cuando estos sean capturados.
- Brindar información veraz y oportuna a la DIREPRO-Uc. Y AIDER, al concluir la temporada de pesca, o cuando así se lo requieran.

ASOCIACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO INTEGRAL - AIDER

- Elaborar el documento de sistematización anual de la actividad de manejo de las especies objeto del presente MAPE.
- Apoyar a la Asociación “AWACAJ” en la coordinación con otras entidades estatales y privadas sobre las actividades de manejo
- Apoyar en las gestiones pertinentes en la búsqueda del financiamiento de las actividades del presente MAPE.

DIREPRO Ucayali

- Velar por la explotación racional de los recursos naturales y la preservación del medio ambiente en el área de manejo de la laguna.
- Orientar y supervisar las actividades de los organismos públicos y demás Instituciones involucradas en el presente Plan de Manejo.
- Prestar asesoría técnica al grupo de pesca sobre el manejo pesquero y normas legales.
- Participar en las diferentes fases del manejo pesquero.
- Capacitar y entrenar a los pescadores de las comunidades involucradas en técnicas de manejo de recursos naturales.

9. MANEJO PESQUERO

El manejo de las especies objeto del presente Plan de manejo Pesquero, tienen como propósitos: (i) asegurar la conservación de los recursos naturales presentes en la Cocha Saposoa con énfasis en los recursos pesqueros, a través de acciones como repoblamiento, cuotas de captura, establecimiento de vedas locales, etc.; (ii) otorgar la Seguridad Alimentaria a la población de la CCNN Nuevo Saposoa y a pobladores locales que habitan las zonas circundantes a la zona de manejo; (iii) así como desarrollar, dentro de las normas vigentes del estado peruano, actividades de comercialización con los excedentes de la producción pesquera de la Cocha Saposoa, especialmente de las especies objeto del presente MAPE.

En caso de paiche y arahuana, se permite la comercialización a nivel local, regional y nacional, de los alevinos con fines acuícolas y ornamentales. Esta estrategia de manejo contribuirá en el incremento de la población de esta especie, garantizando así su existencia en el tiempo y permitiendo realizar el uso sostenible de este recurso.

9.1. Modalidad de Captura

La captura se realizará en las diversas zonas dentro de la Cocha Saposoa, dependiendo del uso de los recursos está se desarrollara de la siguiente manera: desde tempranas horas de la mañana, después de un trabajo previo de búsqueda se capturaran los alevinos para su posterior manejo en jaulas flotantes, a cualquier hora se realizara la captura de peces con fines de abastecer con alimento a la población, sus excedentes serán comercializados al estado seco-salado:

9.1.1. Unidad de pesca y Numero de Pescadores

Para el caso de captura de alevinos de paiche y arahuana, lo cual es nuevo en la zona, estaría a cargo de un grupo entrenado para tal fin.

La Unidad de pesca está conformada por una embarcación de 12´ con una capacidad de carga 1 toneladas, está equipado con un motor HP de 13 caballos de fuerza, ya que es ideal para navegar entre la “guama”, también está acompañado por 2 canoas e integrado por 8 pescadores, los que realizan la captura de los alevinos.

9.1.2. Intensidad de Pesca

La intensidad de pesca está relacionado con el esfuerzo que se haga para localizar los cardúmenes de alevinos y la rapidez con que actúe el personal. Es decir, el acto de pesca tiene que ser rápido y seguro. El esfuerzo no pasa de los tres lances, ya que al parecer, estos animales tienen la habilidad de aprender a evadir la red, ante varios actos fallidos de pesca.
Una vez capturado los alevinos y conociendo que no hay más cardúmenes, se vuelve verificar a los dos meses para conocer si hay nuevos nacimientos.

9.1.3. Época de captura

Para fines de alimentación y/o comercialización, a excepción del paiche este se realizara durante todo el año, en caso del paiche se realizara respetando la VEDA. En caso de la captura de alevinos se realizara antes y durante la época de lluvias donde se produce la reproducción más importante.

9.1.4. Técnicas de Captura de los alevinos de paiche.

Es un tipo de pesca activo, con el uso de redes de arrastre con mallas pequeñas (paño anchovetero),

El trabajo de captura comienza desde tempranas horas del dia, iniciando la faena al momento de llegar a la resaca seleccionada. La ubicación de los cardúmenes de alevinos tiene varias modalidades, siendo la principal la auditiva y visual o combinada.

Ubicado el cardumen, se les obliga a salir de la parte profunda hacia las zonas más someras y descubiertas de vegetación.

Para la captura se utiliza una malla anchovetera hilo Nº 12 sin nudo de 100 m largo x 7 m ancho, encerrando el área donde se encuentra el cardumen, al mismo tiempo se permite que los padres escapen y disponer de los alevinos que quedan encerrados dentro de un área prudencial de manipuleo. Estos son recogidos con el uso de cálcales, de preferencia de color negro, para que se confunda con el agua y disminuir el stress en los animales. Una vez capturado la mayor cantidad de alevinos, se les coloca en tinas de 80 lts de capacidad para llevarlo al laboratorio artesanal.

El proceso de captura dura entre 10-12 horas. Una vez localizado el cardumen en las resacas de las comunidades, se procede al seguimiento con ayuda de canoas con la finalidad de cerrar con la ayuda de una red de paño anchovetero, se utilizan cálcales de paño anchovetero, color negro para camuflarlo al momento del levante de los alevinos, tratando de capturar la mayor parte de la población, los alevinos capturados se colocan en tinas de 80 litros de capacidad para luego se trasladarlos a los laboratorios de manejo.

9.2. Infraestructura para el Manejo

La infraestructura de manejo es de tipo artesanal, construido con materiales de la zona en lo posible

9.2.1. Tipo y Característica de la Infraestructura

9.2.1.1. Módulos para manejo

El manejo de los alevinos se realiza en jaulas flotantes de madera con dimensiones: 5.0 x 3.0 x 1.5 m revestidos con malla anchovetera. También puede utilizarse tanques circulares de fibra de vidrio de 120 a 2.000m^3.

9.2.1.2. Equipos y Materiales

9.2.1.2.1. Equipos

- Balanza de 1 Kg de capacidad y 5 g de sensibilidad
- Cinta métrica

9.2.1.2.2. Materiales

- Baldes de 20 litros de capacidad
- Tinas de 80 litros de capacidad
- Carcales de malla fina
- Manguera para limpieza

9.2.1.2.3. Alimento

- Alimento balanceado (50% de proteína)

9.2.1.2.4. Sanidad

- Medicamentos
- Lejía
- Sal

9.2.1.3. Materiales de limpieza

- Escobillas
- Escobas
- Esponjas
- Guantes
- Lejía
- Mangueras

9.3. Manejo en las jaulas

9.3.1. Traslado de alevinos

Capturados los alevinos de paiche, se deben colocar en tinas conteniendo agua de la misma laguna luego trasladar hasta al lugar en donde se hará el manejo

9.3.2. Registro de Peso y Tallas

Los alevinos antes de ser colocados en las artesas se les debe registrarse su y la talla con la finalidad de seleccionar y separar según el tamaño y determinar la cantidad de alimento a suministrar.

Como segunda opción para el manejo y luego de registrar el peso y talla de los alevinos de paiche, éstos deberán ser distribuidos por tallas y colocarlos en los tanques de concreto rectangulares, artesas de madera o tanques circulares de fibra de vidrio, se recomienda manejar paiches en estos ambientes con tallas superiores a los 7 cm a una densidad de 1 alevino/6litros de agua y mantener la temperatura del agua estable de 27-29ªC. El manejo en estos ambientes debe ser hasta que los alevinos alcancen los 12 a 15 cm de longitud.

9.3.3. Alimentación de alevinos

9.3.3.1. Con Alimento balanceado

El alimento balanceado destinado a los alevinos debe ser de textura fina, de alta palatabilidad y buena estabilidad en el agua. Cuando los alevinos superan los 5 cm de longitud se debe iniciar la etapa de adaptación a la dieta artificia.

9.3.3.2. Con alimento vivo

Este alimento se obtiene de la naturaleza a través del filtrado del agua de la laguna cerca al laboratorio

9.3.4. Limpieza de las jaulas

Después de 30 minutos de alimentar a los peces, se debe realizar la limpieza de las paredes de las jaulas para eliminar los restos de alimento no consumido y las excretas de los peces. Esto debe hacerse por sifoneo ayudados de una manguera reforzada de 2” de diámetro. El recambio de agua debe realizarse después de cada alimentación eliminando un 1/3 del volumen de agua total para reemplazar el volumen eliminado por agua limpia.

9.4 Evaluaciones biométricas

Los alevinos son evaluados con una frecuencia semanal con la finalidad de determinar el incremento en peso y talla y estimar la cantidad de alimento a ofrecer. La población de alevinos que se debe evaluar debe ser del 5- 10% del total. En esta etapa de desarrollo el crecimiento de los alevinos no es homogéneo por lo que se recomienda realizar continuamente la selección por tallas en grupos de grandes, medianos y pequeños para evitar la competencia por el alimento.

9.5. Regulaciones:

Las regulaciones que se proponen son de carácter precautorio, con una base técnica razonable, la misma que debe ser perfeccionada por parte de las instituciones involucradas en el campo pesquero ya sean estas de investigación o de producción.

9.5.1. Temporada de Pesca:

El Imiría es una laguna que se encuentra en recuperación para lo que es el tema del paiche, para lo cual existen regulaciones tales como la “Temporada de Pesca del Paiche” RESOLUCION MINISTERIAL Nº 215-2001-PE del 26 de junio de 2001, sin embargo es necesario establecer una norma que permita la captura de alevines y crías de esta especie con fines de repoblamiento durante esta temporada

9.5.2. Cuotas de Captura:

Estas se basaran en la información que se genere entre los meses de octubre del 2013 hasta julio del 2014. Sin embrago, según los estudios realizados con esta especie, que podrían producir entre 400 a 1000 alevinos por evento reproductivo según el tamaño y estado fisiológico de los reproductores, lo cual constituye la línea base para el seguimiento que se haga dentro del funcionamiento del Plan de Manejo.

9.5.3. Vedas:

El paiche es una especie con normatividad suficiente para su protección, el cual se reforzaría con la actuación del COLOVIPE de Nuevo Saposoa y de la Dirección Regional de la Producción de Ucayali mediante su Plan de Vigilancia y Control Pesquero que cuenta.

9.5.4. Zonas Permitidas

Como se ha mencionado este se realizar en todo el espejo de agua de l Cocha Saposoa.

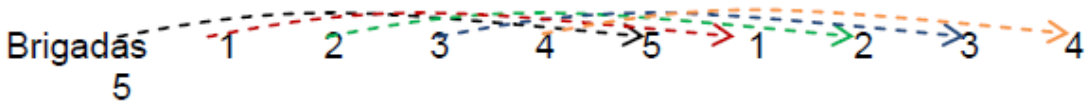
10. PLAN DE MONITOREO

La evaluación de las existencias se realizará mediante la aplicación del método conocido como “censos por boyadas”, que consiste en el conteo visual los paiches. El método se basa en la necesidad del paiche de subir a la superficie para respirar.

Protocolo de evaluación por parcelas tomado de: Crossa, M. 2009

1. Los pescadores “contadores” deben ser escogidos entre pescadores conocidos por su experiencia en la pesca del paiche. Los pescadores contadores de nuevos grupos deben ser “certificados” en el manejo del método de conteo por parcelas por pescadores previamente entrenados
2. Antes de iniciar la evaluación de una 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 lugares a ser monitoreados si no es la habitual o esperada por los pescadores puede ser un síntoma de algún tipo de intervención.
3. 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 (<1.6 m). Esto introduce sesgos en la estructura del stock y dificulta la toma de decisiones sobre la cuota de captura.
4. El conteo auditivo tiene el mismo valor que el visual, por lo tanto deben cubrirse de manera adecuada en el censo de abundancia las áreas de vegetación acuática (macrófitas anfibias, emergentes, fluctuantes libres y enraizadas, epífitas y submersas, tanto fijas como libres), los llamados “tamalones” o áreas de *Montrinchardia arborescens* preferidas por el paiche como refugio y alimentación;
5. Dependiendo del grado de acceso o distribución del recurso en las cochas, cada pescador contará el número de paiches > 100 cm en una parcela que puede variar entre 0,25 y 1 ha. Aunque se sugiere que se tome como padrón el conteo de 0.4 - 0.5 ha/pescador (que correspondería aprox. al área de un semi-círculo de 50 m de radio).
6. El conteo para la determinación de cuota deberá ser realizado cuando la superficie de la cocha o caños estén dentro del cauce normal (vaciante) y el tiempo de permanencia en cada parcela o “parada” será de 20 minutos en casi toda el área de la cocha, sólo se adoptará el conteo de 20 + 10 minutos para el Caño el Dorado; se tiene que verificar previamente que el tiempo de “boyada” de la mayoría de los adultos es mayor de 20’(aunque en esta situación el pescador tiene que prestar mucha atención para no contar 2 veces el mismo paiche).
7. 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: brigada 5), y se detiene cuando el jefe del equipo (p.e: brigada 1) da la señal de detener el conteo.

Sólo en ese momento se debe iniciar el movimiento del grupo hacia una nueva posición de conteo (manteniendo las posiciones iniciales de cada brigada). Esto facilita al jefe del equipo y monitor entrar nos datos en la Planilla y monitorear el



desempeño de cada pescador o brigada. (primera parada 20') (segunda parada 20')

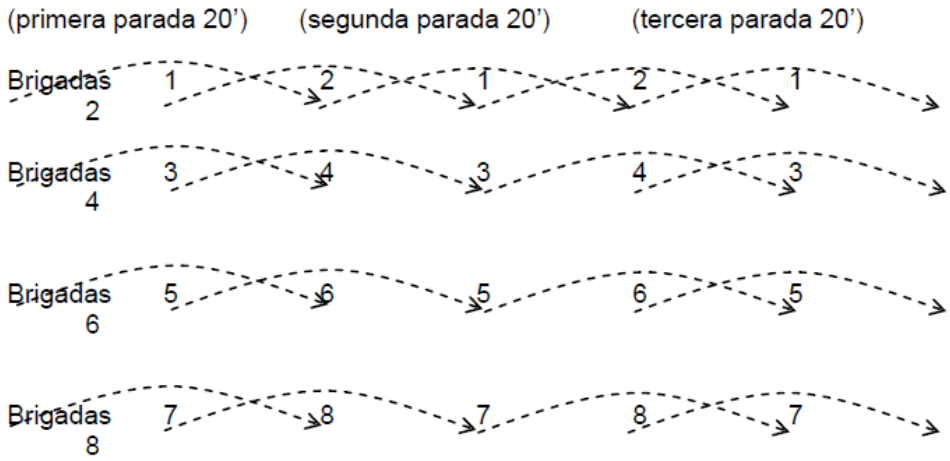
8. El conteo debe realizarse de forma ininterrumpida, intentando cubrir todo el lago o sectores para evitar réplicas en el conteo de paiches (lo que puede ocurrir de existir desplazamientos entre periodos de conteo). En caso de no ser posible cubrir toda el área de evaluación en un mismo día, se sugiere que se tome el valor final de la última parada, mismo que resulte sub-estimado el stock. En caso de que el conteo deba ser interrumpido por lluvia o viento, se sugiere que el conteo se realice nuevamente cuando las condiciones meteorológicas así lo permitan, o se tome como valor final el obtenido en el momento de ser interrumpido (pero nunca se vuelve a reiniciar a partir de la última parada).
9. Los pescadores "contadores" tendrán un responsable dentro del grupo quién será responsable de indicar el inicio y término de cada parada (20' o 20'+ 10') y de unificar la información de los conteos individuales en una tabla como la siguiente:

Cuadro Nº 02. Conteos individuales de Paiche en cochas

	BRIGADA 1		BRIGADA 2		BRIGADA 3		BRIGADA 4		BRIGADA 5	
	J	A	J	A	J	A	J	A	J	A
PARADA										
1										
2										
3										
4										
….										

10. Cada actividad de evaluación del paiche deberá ser monitoreada por un técnico con idoneidad en el área de manejo de recursos dentro de la RNPS 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.

11. En el caso específico del cuerpo principal de la Cocha el Dorado se sugiere que el conteo se realice a lo largo del eje principal, con 8canoas con dos pescadores por canoa, y un monitor, siguiendo el siguiente esquema:



12. En tanto en los canales menores y el Caño el Dorado se sugiere que se adopte una estrategia de formación del equipo de contadores que optimice su distribución, siempre respetando las premisas de tamaño de área por pescador o brigada (2 pescadores), periodo (20' o 20'+ 10'), y desplazamiento mencionado en este protocolo.

El cálculo de la densidad poblacional, se obtendrá empleando la fórmula siguiente:
Densidad = número de individuos registrados/área
Las áreas para cada sector a monitorear son las siguientes:

SECTOR	AREA/HA	UBICACIÓN (UTM)	
		N	E

13. Los registros se realizan por identificación visual y auditiva durante las primeras horas de la mañana: de 06:00 a 10:00 horas y por las tardes de 15:30 a 18:30 horas, debido a que Arapaima gigas es una especie que en horas de incidencia solar, busca refugio en las sombras que proporcionan la vegetación circundante, lo cual dificulta realizar el registro.

11. USO DE LOS RECURSOS

Antes del inicio de la temporada de pesca de paiche se establecerán contactos con comerciantes de la Pucallpa, a fin de buscar mejores condiciones de mercado y buen precio para el producto.

Como el objetivo es capturar alevinos de paiche para realizar labores de repoblamiento y uso de acuicultura se propone lo siguiente

11.1. Modalidad de extracción, transporte, estabulación

La modalidad de extracción se hará con el uso de canoas y redes de malla anchovetera y un grupo de pescadores una vez ubicado los alevinos, se hará uso de buenas prácticas pesqueras durante el proceso de captura.

Para el traslado desde la zona de pesca, se hará uso de tinas de 80 litros de capacidad, con agua de la propia zona y traslado al laboratorio artesanal.

La estabulación será en artesas de madera o tinas de plástico de 100 litros de capacidad, con agua de la misma cocha, los peces serán distribuidos de acuerdo a tallas, luego se les dará el tratamiento sanitario del caso y los cuidado post captura que se merecen, hasta su comercialización

11.2. Destino final

De los alevinos capturados, el 20% será destinado al repoblamiento de al menos 2 o 3 lagunas dentro del área de influencia del proyecto, El 80% de alevinos restantes será destinado para la comercialización con destino nacional e internacional, teniendo como principales clientes las empresas productoras y exportadoras de carne de paiche, toda vez que la demanda actual por este recurso es alta y no es atendida por los productores de las piscigranjas, según Naciones Unidas (2007) el producto de mayor volumen de exportación son los alevinos, llegándose a exportar alrededor de 87,045 alevinos desde 1977 hasta el 2006.

El dinero adquirido, producto de la venta, será recibido por el Tesorero y Presidente de las OSPAs, quienes darán a conocer a la Asamblea General, los montos exactos; el reparto de las utilidades se efectuara de acuerdo a lo establecido en el reglamento interno de la organización.

Se podrá comercializar ejemplares adultos, como reproductores, como parte del proceso de recuperación de esta especie en otras partes de la región.

12. VIGILANCIA Y CONTROL DE DIREPRO

El control de la actividad pesquera de la Cocha Saposoa se hará en primera instancia a través del COLOVIPE Nuevo Saposoa; así mismo, se realizará control a través del Plan de Seguimiento y Control Pesquero de la Dirección Regional de la Producción de Ucayali, directamente en la cocha mediante operativos en las zonas de pesca, con la finalidad de hacer cumplir la legislación pesquera.

Esto se realizará bajo los siguientes lineamientos según competencia:

COLOVIPE

- Realizar actividades de control y vigilancia de los recursos naturales en la cuenca de la laguna.
- Informar permanente a la DIREPRO (DISECOVI), los resultados de las actividades realizadas.
- Elaborar al inicio de cada año, el Plan de actividades a realizar, así como el rol de protección a cumplirse.
- Gestionar ante las autoridades respectivas, el apoyo y acompañamiento en las actividades de control y vigilancia.
- Vigilar que los recursos hidrobiológicos de la laguna, sean aprovechadas de manera racional y sostenible.
- Velar por el cumplimiento de los lineamientos de manejo, propuestos en el presente Plan.

DIREPRO Ucayali

- Monitorizar y supervisar el correcto cumplimiento del Plan de actividades de vigilancia.
- Participar en la vigilancia y el control del cumplimiento de las cuotas y técnicas de captura.
- Velar por el cumplimiento y respeto de la normatividad que rige para la actividad pesquera.

13. EVALUACION DEL MAPE

Para le evaluación del MAPE se debe considerar un Plan de Monitoreo, elaborado entre los representantes de la DIREPRO-Uc, pescadores organizados e instituto de investigación comprometidos con el manejo de los recursos pesqueros.

Se considera la realización de talleres de evaluación en la CCNN Nuevo Saposoa con la participación de los pescadores, donde se evaluará la implementación y ejecución del MAPE; estos talleres nos permitirán medir los resultados esperados en: Resultados de manejo de la especie propuesta

Estos talleres también nos permitirán medir el avance de los resultados esperados (social, económico, ambiental), la aplicación de las técnicas de manejo, información técnica acumulada y las condiciones del stock al finalizar cada temporada de evaluación poblacional y aprovechamiento. Esta información se complementará con los datos periódicos registrados en campo.

Toda la información generada a través de documentos técnicos, memorias y las fichas de registro de campo se sistematizarán en un documento, el mismo que será presentado a la DIREPRO.

14. AJUSTES DE LA PRODUCCION Y DE LAS MODALIDADES DE MANEJO PARA LA PROXIMA TEMPORADA DE PESCA CON PARTICIPACION DE LAS DIRECCIONES REGIONALES DE LA PRODUCCION DE LOS GOBIERNOS REGIONALES CON COMPETENCIA EN LA AMAZONIA

Con relación al manejo de sistemas en cuerpos de agua de una zona inundable como el Imiria, un ambiente extremadamente heterogéneo y de altísima biodiversidad, dentro de un sistema de pesca multiespecifica, representa un desafío adicional que requiere de creatividad y agilidad, especialmente en la toma de decisiones. Las acciones de manejo deben ser tan variadas como flexibles, y suficientes para adecuarse a una amplia diversidad de razonamientos conocidos.

Las cuotas de cosecha de ejemplares juveniles de paiche serán determinadas en función a las estadísticas de producción de los años anteriores, resultados de los censos por boyada, y la disponibilidad del recurso para su máximo aprovechamiento sostenible.

Las cuotas para los ajustes de producción estarán dadas por el personal encargado de la Dirección Regional de Producción en coordinación con el IIAP y la Asociación AWACAJ. Estas variaciones podrán ser para incrementar el aprovechamiento, si los indicadores de CPUE y población son favorables; o para disminuir la intensidad de extracción, si los indicadores son desfavorables en un periodo prudente de tiempo (3 a 5 años).

Asimismo, si se diera la oportunidad, se considera también realizar ajustes a las modalidades de manejo sobre las diferentes fases del proceso productivo pesquero, si este fuera el caso; con el fin de reorientar y hacer más eficaz la captura, procesamiento y transporte de la producción.

Los ajustes o modificaciones se harán en procesos participativos de mediante talleres o reuniones de coordinación, donde participen todos los involucrados.

15. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO:

En la tabla 06, se puede apreciar el costo de la Implementación de una Jaula flotante para el manejo de estas especies.

La implementación tiene un mayor costo que la primera actividad debido a que los materiales tuvieron que ser adquirido y traídos hasta la cocha desde Pucallpa. En cuanto al Monitoreo, el costo total solo considera el gasto de combustible y el costo de las canoas que fueron adquiridas en la misma comunidad.

TABLA 6. PRESUPUESTO PARA ACTIVIDADES DEL PROYECTO PILOTO

DESCRIPCION	U.M	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (S/.)	COSTO TOTAL (S/.)
CONSTRUCCION				**7,500.00**
Construcción de una jaula	Modulo	3	2,500	7,500.00
IMPLEMENTACION				**19,900.00**
Artesas de madera rectangulares	Unidad	8	300	2,400.00
Red paño anchovetero de 100m x 7m	Unid	1	2,000	2,000.00
Medicamentos	Global	1	500	500.00
Alimento balanceado inicio	kg	10	*300	3,000.00
Alimento balanceado crecimiento-engorde	Kg	48	*250	12,000.00
MONITOREO				**7,280.00**
Bote de madera de 2 tn	Unidad	1	3,000	3,000.00
Peque peque de 13HP	Unidad	1	1,500	1,500.00
Gasolina 90 0ct	gl	40	12	480.00
Canoas	Unid	2	250	500.00
Personal	Jornal	60	30	1,800.00
COMERCIALIZACION				**1,220.00**
Gasolina 90 0ct	gl	60	12	720.00
Viáticos del personal (2personasX2díasX5viajes)	Jornal	20	25	500.00
TOTAL				**35,900.00**

*Incluye flete por transporte

16. OTRAS MEDIDAS DE CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS Y SU MEDIO AMBIENTE.

El control y vigilancia del Área de Influencia de la Cocha Saposoa, se realizará en estrecha coordinación con las organizaciones de pescadores artesanales, en forma permanente y durante todo el año a través de un Comité creado especialmente para el caso. Esta acción se complementará con patrullajes en cochas y caños con el objetivo de intervenir a personas que ingresen sin autorización al área, procediendo a desalojarlos y a inmovilizar los productos o materiales de pesca o caza.

El control y vigilancia se realizará bajo dos modalidades: La primera a través de operativos en el área de influencia de la laguna, de por lo menos una semana de duración con participación de representantes de las instituciones comprometidas, durante la creciente, periodo en que la actividad pesquera se incrementa considerablemente. La segunda se realizará directamente en Puerto durante la época de vaciante donde ocurre también una presión de pesca importante.

17. BENEFICIOS DEL MANEJO DEL RECURSO PAICHE DE LAGUNA

i. Fuente de trabajo para las familias residentes de la laguna a través del manejo sostenible del recurso paiche y su repoblamiento.
ii. Espacio para educación ambiental y belleza paisajística y de interés científico.
iii. Atractivo turístico

18. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Castello, L. (2008). Nesting habitat of Arapaima gigas (Schinz) in Amazonian floodplains.Journal of FishBiology, 72: 1520-1528.

Castello, L. (2008)a. Lateral Migration of Arapaima gigas in foodplains of the Amazonas. Ecology of Freshswater Fish, 17:38-46

Castello, L. (2008)b. Nesting habitatof Arapaima gigas (Schinz) in Amazonian foodplains. Journal of Fish Biology, 72: 1520-1528.

EDERA, 2013. 15/06: 1º Aniversario del Área de Conservación Regional "IMIRÍA". http://blog.pucp.edu.pe/item/135594/1-aniversario-del-area-de-conservacion-regional-imiria

Fernandes, D. (2005). "More eyes watching …" Lessons from the community-based management of a giantfish, Arapaima gigas, in Central Guyana. Unpublished Master dissertation. University of Manitoba. Winnipeg, Canada. 180 p.

Goulding, M., R. Barthem& E.J.G. Ferreira (2003).The Smithsonian Atlas of the Amazon.Smithsonian InstitutionPress, Washington, DC.

GTCI-Camisea 2008; "Caracterización del Departamento de Ucayali con fine de ordenamiento territorial"

Imbiriba, E., J. Lourenço& B. Barten (1993).Bioecología e manejo sustentado do pirarucu (Arapaima gigas)nabacia Amazonia. EMBRAPA, Brasil.

Isaac, V., Rocha, V., Mota, S. 1993. Consideracoes sobre a legislacao da "Piracema" e outrasrestricoes da pesca da regiao do Medio Amazonas. In: Povos das aguas, realidade e perspectivas na Amazonia, L.G.

Palmeira, E. 1996. Criação de pirarucu. Ministeriode Agricultura do Abastecimento e da ReformaAgraria – MAARA, Empresa Brasileira de PesquisaAgropecuaria – EMBRAPA, Centro de PesquisaAgroflorestal da Amazônia Oriental – CPATU. Brasilia - DF.

Maco, J., 2006. Tipos de ambientes acuáticos de la Amazonia Peruana. Folia Amazónica 15 (1-2) – 2006. Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana (IIAP).

Ortega H., M. Hidalgo, G. Trevejo, E. Correa, AM Cortijo, V. Meza y J. Espino., 2012. Lista anotada de los peces de aguas continentales del Perú: Estado actual del conocimiento, distribución, usos y aspectos de conservación. Ministerio del Ambiente, Dirección General de Diversidad Biológica - Museo de Historia Natural, UNMSM. 58 pp.

Reis RE, Kullander SO, Ferraris CJJ (2003) Checklist of the freshwater fishes of South and Central America.EDIPUCRS, Porto Bello, Brasil, 742 pp

Saavedra, E.A., L.G. Quintero & C.A. Pinto (2005b). Distribución geográfica, hábitat y aspectos ecológicos.p. 9-17. En: Sanabria A.I., I.C. Beltrán & P. Victoria (Eds.). Biología y cultivo del pirarucú Arapaima gigas(Schinz, 1822) (Pisces: Arapaimatidae). Bases para un aprovechamiento sostenible. Imprenta Nacional deColombia, Bogotá.

Ruck y Montreuil (2005). Evaluación de paiche, Arapaima gigas, en Lago Preto – Paredón -RíoYavarí. En: MEMORIAS: Manejo de Fauna silvestre en Amazonia y Latinoamérica.

Zavaleta, J.; 2012. Tipificación limnológica de la laguna Imiria. En “Documentos Técnicos y Científicos” del Proyecto de Preservación del paiche en la laguna Imiria, distrito de Masisea, provincia de Coronel Portillo.

ANEXO

Foto 1: Vista panorámica de la comunidad nativa Nuevo Saposoa

Foto 2: Comuneros socios de la Asociacion AWACAJ de Nuevo Saposoa

Foto 3: Jaulas flotantes para crianza de paiche en la comunidad Nuevo Saposoa

Foto 4: Comunera en trabajo de control sanitario a paiche

Foto 5: Comuneros de AWACAJ realizando evaluacion de crecimiento

Foto 6: Especie acarahuazú abunda en la cocha Saposoa

NOAIKE

COICA
COORDINADORA DE LAS ORGANIZACIONES INDÍGENAS DE LA CUENCA AMAZÓNICA

INSTITUTO DEL BIEN COMÚN

CSF
Conservation Strategy Fund