



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional
de Áreas Naturales
Protegidas por el Estado



Pautas para la aplicación de Programas de Manejo
Pesquero de *Osteoglossum bicirrhosum* "arahuana"

Loreto
PERÚ
2014



Reserva Nacional
Pacaya
Samiria



Autores:

Clara M. Chuquimbalqui Najar
Jorge L. Gomez Noriega
Anna E. Montalván Rivera
Pronaturaleza

Ilustraciones:

The Field Museum de Chicago

Mapa:

SERNANP - Jefatura de la RNPS

Fotografías:

Walter Wust
Jorge Gómez
Cesar Vega
María Torres
Clara Chuquimbalqui

Colaboradores:

Javier Noriega Murrieta
Walter Hererera Carmona
Jefatura de la Reserva Nacional
Pacaya Samiria

Publicación realizada en el marco del proyecto “Canje de Deuda por Conservación en la Reserva Nacional Pacaya Samiria”, proyecto ejecutado por Pronaturaleza gracias al apoyo financiero del Acuerdo para la Conservación de Bosques Tropicales (TFCA por sus siglas en inglés). El contenido de esta publicación es responsabilidad de la Jefatura de la RNPS y Pronaturaleza, y no necesariamente reflejan las opiniones o punto de vista del ACBT.

Iquitos, 2014.



Pautas para la aplicación de Programas de Manejo
Pesquero de *Osteoglossum bicirrhosum* "arahuana"



I. Sobre la
arahuana

06

Contenido

II. Sobre el Programa de Manejo
Pesquero

08

Introducción

05

III. Sobre las Técnicas de Manejo y
Aprovechamiento de alevinos de
arahuana

12

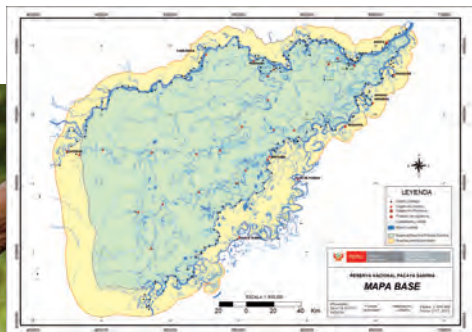
Glosario

18

Bibliografía	-----	19
Anexo 01	-----	20
Anexo 02	-----	22
Anexo 03	-----	24
Anexo 04	-----	26
Anexo 05	-----	28
Anexo 06	-----	29
Anexo 07	-----	30
Anexo 08	-----	31



Introducción



La Reserva Nacional Pacaya Samiria (RNPS), creada el 25 de febrero de 1972, es la segunda área protegida más grande del país, con 2'080,000 ha., en su interior se encuentran tres cuencas: Samiria, Pacaya y Yanayacu Pucate, abundantes en recursos hidrobiológicos.

La pesca de la arahuana *Osteoglossum bicirrhosum* es una actividad extractiva de gran importancia para la región Amazónica, por ser fuente generadora de empleo, comercio y bienestar económico. Los niveles de captura y demanda de larvas de arahuana se han incrementado durante los últimos quince años, aumentando la presión de pesca sobre este importante recurso (Ruiz, 2011), muchas veces usando métodos inadecuados de captura y sin

criterio de manejo.

En la RNPS, se viene desarrollando acciones de manejo a través de Programas de Manejo Pesquero (PROMAPE), los cuales tienen como finalidad realizar un aprovechamiento sostenible del recurso con el consecuente beneficio para la especie y para los pobladores locales que participan activamente en este proceso.

La presente cartilla consigna las pautas para que los grupos de manejo apliquen de manera práctica y sencilla el proceso de manejo y aprovechamiento de los alevinos de arahuana en el marco de los PROMAPE, con la finalidad de asegurar la conservación y uso responsable de este recurso pesquero.

I. Sobre la arahuana

1.1. ¿Cómo es la arahuana?

Es un pez de mediano tamaño, su cuerpo y cabeza tienen forma alargada y aplanada, con una abertura bucal amplia e inclinada.

Su nombre científico es *Osteoglossum bicirrhosum*.

Su cuerpo está cubierto por escamas de coloración parda a ligeramente amarilla, con reflejos iridiscentes; el mentón (cachete) tiene dos barbillas cortas proyectadas hacia adelante, probablemente de función táctil y para oxigenar el agua en condiciones desfavorables de su medio (Goulding, 1980; Braum & Bock, 1985; Argumedo, 2005; Gómez, 2007, citado por Ruiz, 2011).

1.2. ¿Cómo y cuándo se reproduce la arahuana?

La época de reproducción de la arahuana, está comprendida entre los meses de **octubre a febrero** (Gómez y Tang, 2005), su fecundidad es externa y se considera baja de 100 a 350 huevos. Una vez fecundados los huevos el macho los recoge y los mantiene en su boca, donde son albergados en condiciones necesarias para su desarrollo, a esto se denomina cuidado parental.

La arahuana presenta distintos estadios (Gómez y Tang, 2005):



Larva 1, o "echada" con pupo. Es una larva transparente de aproximadamente 1,5 cm. de largo, cuyo saco vitelino representa el 80% de su peso total. Esta larva carece de movimiento y no es capaz de flotar ni nadar.

Larva 2, o también "echada" con pupo. Esta larva presenta cierta coloración, de aproximadamente 2,5 cm. de largo, cuyo saco vitelino representa el 50% de su peso total. Puede flotar y nadar por pequeños periodos de tiempo.



Larva 3, o "parada" con pupo. Tiene coloración distintiva a la altura de las aletas de los costados, de aproximadamente 4 cm. de largo, cuyo saco vitelino representa el 20% de su peso total. Esta larva ya puede nadar y flotar.

Alevino, o "volador". Tiene características similares a la larva 3, pero sin presencia del saco vitelino. Tiene coloración más notoria y mide aproximadamente 5 cm. de largo.



II. Sobre el Programa de Manejo Pesquero

El manejo de la arahuana se realiza mediante un Programa de Manejo Pesquero (PROMAPE), aprobado por la Dirección Regional de la Producción Loreto (DIREPRO).

2.1. ¿Qué es un Programa de Manejo Pesquero de arahuana?

Es un documento técnico que da los lineamientos y estrategias que ayudan a la gestión y conservación de la arahuana; orientando a una pesca controlada.

Es elaborado por la organización de manejo y puede contar con la asesoría técnica de entidades públicas, instituciones privadas y organizaciones no gubernamentales (ONG).



2.2. ¿Cuáles son los principales beneficios que brinda el Programa de Manejo Pesquero?

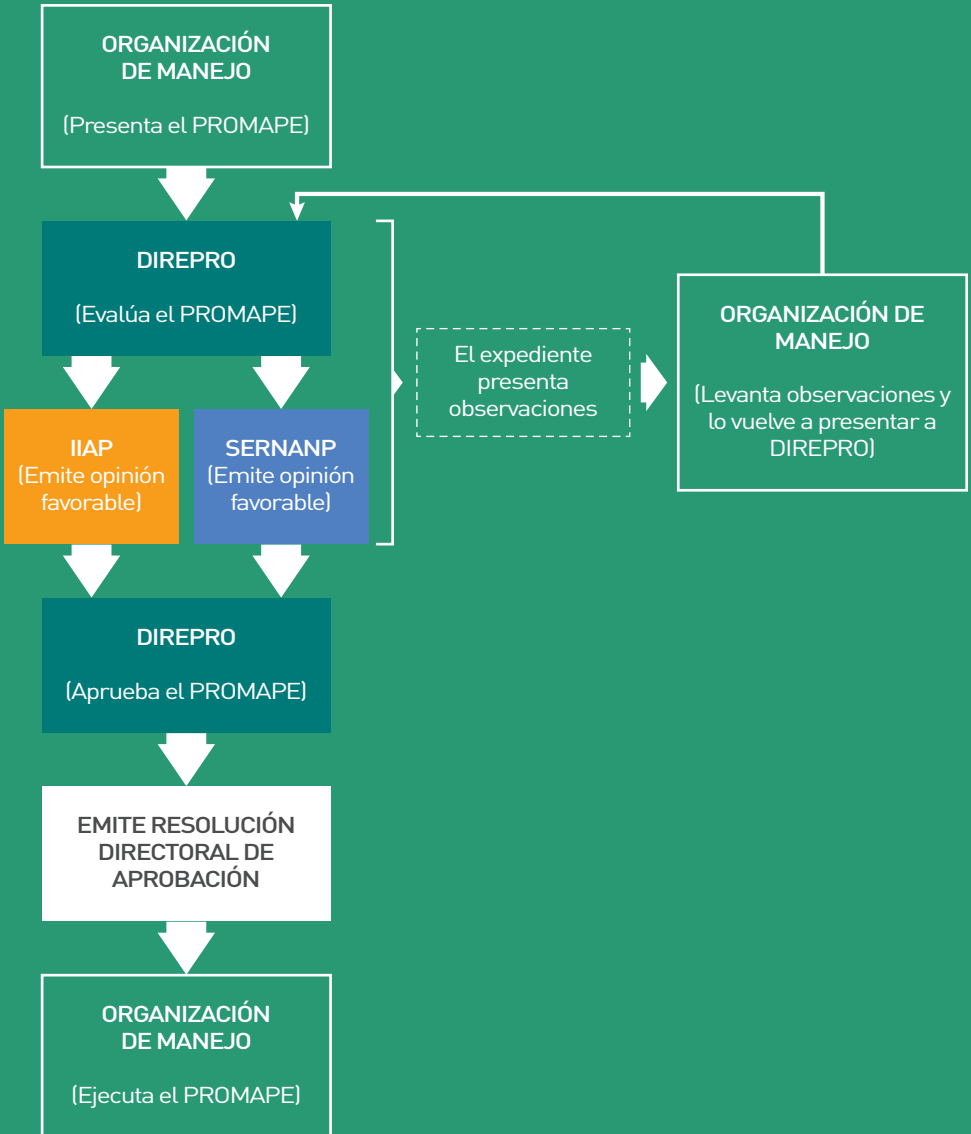
- Fortalecer a la organización para realizar actividades de protección, manejo y aprovechamiento del recurso.
- La conservación del recurso permite al poblador aprovecharlo permanentemente.
- Aprovechar el recurso de manera legal y formal, con la posibilidad de venderlo a un mejor precio.
- Con las ganancias de las ventas obtenidas con el manejo de los alevinos de arahuana, los pobladores locales involucrados pueden acceder a una mejora en su calidad de vida (educación, salud, entre otros).

2.3. ¿Cómo se aprueba un PROMAPE de arahuana?

La organización de manejo presenta el expediente técnico del PROMAPE a la DIREPRO (este trámite tiene un valor referencial de S/. 280.60 nuevos soles); quien tiene según su Texto Único de Procedimientos Administrativos, 30 días para la revisión del expediente y dar sus observaciones de haberlas.

Para que se apruebe el PROMAPE, la DIREPRO solicita a la Jefatura de la RNPS y al Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP), la Opinión técnica sobre el PROMAPE; de ser favorable ambas opiniones, la DIREPRO emite la Resolución Directoral de aprobación del PROMAPE (ver flujograma 01).

Flujograma 01.- Pasos para la aprobación de los Programas de Manejo Pesquero en Áreas Naturales Protegidas



2.4. ¿Cuál es el aporte del SERNANP a los PROMAPE de arahuana?

El SERNANP a través de la Jefatura del área, en coordinación con la DIREPRO, acompaña y asesora a las organizaciones de manejo durante el monitoreo del recurso, siendo un facilitador entre la organización y la DIREPRO del intercambio de información y documentación que se

genera en el marco de la ejecución del PROMAPE, supervisando en campo el cumplimiento de las técnicas y cuotas de captura, promoviendo la coordinación interinstitucional para el monitoreo y evaluación del PROMAPE.

Además coordina y programa con las organizaciones de manejo, actividades de control y vigilancia en las zonas de manejo comprendidas en el PROMAPE.





III. Sobre las técnicas de manejo y aprovechamiento de alevinos de arahuana

3.1. La PROTECCIÓN como herramienta para la conservación

Las organizaciones de manejo realizan actividades de control y vigilancia en el área asignada en su PROMAPE, y cuentan con el apoyo del personal guardaparque de la RNPS, con quienes trabajan de manera coordinada.

3.2. EL MONITOREO de arahuana

El monitoreo se realiza para determinar el estadio larval en que se encuentran las arahuanas, ya que para pescarlos se requiere que los progenitores presenten larvas 3 (conocidas localmente como paradas), ya que como aún tienen el saco vitelino con el que pueden autoalimentarse, son más resistentes a la manipulación, siendo los más aptos para la comercialización.



Este monitoreo se realiza a través de dos técnicas:

A. Técnica del "linterneo":

Consiste en realizar recorridos nocturnos por las cochas o caños con la ayuda de una linterna para poder visualizar la boca de los peces, de esta manera se puede diferenciar los estadios de las larvas y alevinos de arahuana, en base a la coloración y a la abertura bucal que presentan:



B. Pesca exploratoria:

Consiste en realizar lances en diferentes sectores de la cocha, con la finalidad de comparar y corroborar los resultados del linterneo. Los lances deben realizarse con MUCHO CUIDADO, tratando de evitar la mortalidad de los progenitores para no afectar el desarrollo reproductivo natural de la población, liberando rápida y delicadamente a los progenitores.

En la RNPS se recomienda que el monitoreo se realice entre los meses de septiembre y octubre aprovechando la época de vaciante en esta zona.

El resultado de estos dos procedimientos será registrado en fichas (Anexo 01 y 02), lo que permitirá calcular la fecha aproximada de la pesca, teniendo en cuenta que por lo menos el 50% de los progenitores observados se encuentren con larvas en estadio 3.

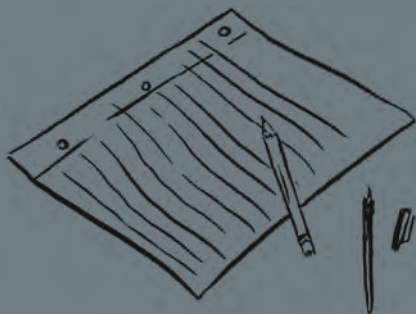
Es **IMPORTANTE** que la información generada sea entregada a la Jefatura de la RNPS y a la DIREPRO, para su conocimiento y puedan monitorear el recurso aprovechado.

El **color naranja** y la boca entreabierta indican la presencia de huevos.

El **color rojo tenue** y la boca entreabierta indican la presencia de crías en estadio de larvas 1 y 2 o "echadas".

El **color rojo intenso** y la boca entreabierta indican la presencia de crías en estadio de larvas 3 o "paradas".

Se realiza con mayor eficiencia durante las noches sin luna y lluvia entre las 7:00 pm y 10:00 pm.



3.3. La CUOTA de aprovechamiento

La cuota de aprovechamiento será designada anualmente por la DIREPRO, para la cual la organización de manejo tiene que presentar su **solicitud de cuota de pesca** de alevinos de arahuana junto a un **informe de aprovechamiento** del año anterior, así como las **fichas de captura** que sustenten la información. Este trámite se puede realizar con apoyo de la Jefatura de la RNPS, quien facilitará el intercambio de información entre las organizaciones de manejo y la DIREPRO.

La DIREPRO evaluará el informe y pedirá **OPINIÓN TÉCNICA** al IIAP y a la Jefatura de la RNPS, para poder emitir el permiso de pesca correspondiente, a través de una Resolución Directoral.

3.4. La CAPTURA

El aprovechamiento de arahuana se da entre la **segunda quincena de octubre hasta fines de diciembre**; y es capturada generalmente en las orillas de los caños y cochas mediante una red en forma de media luna, se utiliza redes de 4 ½" y 5" pulgadas de malla estirada.

Con ayuda de un palo o remo se remueven las aguas para que las arahuanas vayan hacia la red y se enmallen.



Las crías se recogen rápidamente con las pusahuas (redcilla de mano) y se colocan en cajas de topa forradas interiormente con bolsas de plástico o alevineras.

Luego se registra la longitud del padre (para conocer el tamaño en que las arahuanas se están reproduciendo), liberándolos después en su medio natural. Esta etapa se registra en fichas (Anexo 03) que incluye: número de arahuanas capturadas; así como las larvas y alevinos capturados.



3.5. La ESTABILACIÓN

Los alevinos capturados son colocados en cajas (hechas de topa) de 30 x 30 x 10 cm., el agua de las cajas se cambia por lo menos dos veces al día (en las primeras horas de la mañana y al atardecer).

El agua (que no sea potable) debe ser previamente asentada y clara; la cantidad variará de 1 cm de profundidad para el caso de alevinos echados y de 4 a 5 cm en el caso de los alevinos parados o nadadores. Se registrarán los datos de esta etapa en una ficha diseñada para tal fin (Anexo 04).

Para la estabilación es recomendable colocar 50 alevinos por caja alevinera, de tal manera que puedan tener el espacio necesario para desarrollarse.



3.5.1 Tratamiento de enfermedades de los alevinos

Durante la etapa de estabulación pueden surgir infecciones bacterianas y micóticas; a fin de evitarlas se tomarán las precauciones del caso realizando un tratamiento preventivo a base de sal común y/o tetraciclina.

La sal común se aplica a razón de media cucharadita por caja alevinera, la tetraciclina de 5 a 10 gotas por litro de agua.

3.6. EL TRANSPORTE para comercialización

El transporte se realiza en cajas alevineras en número máximo de 50 alevinos por caja, las cuales son colocadas en botes de madera propulsados por motores, con techo de hojas para proteger a los alevinos de los rayos solares.

Las embarcaciones trasladan los alevinos hasta la comunidad más cercana, en la cual se realiza la comercialización.



3.7. La COMERCIALIZACIÓN

Para la comercialización se necesita la CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN (Anexo N° 05), que emite la DIREPRO.

Los requisitos para solicitar la constancia de verificación, son los siguientes:

- a. Solicitud dirigida al Director Regional de la Producción (Anexo N° 06).
- b. Documento con información de procedencia de los recursos o productos hidrobiológicos, declaración jurada (Anexo N° 07).
- c. Pago por servicio de inspección vía terrestre (para recursos hidrobiológicos ornamentales y difusión), tiene un costo referencial de S/. 52.20 nuevos soles.

Se registrarán los datos de transporte y comercialización en una ficha (Anexo 08).

Las arahuanas pueden ser comercializadas a los acuaristas y exportadores de peces ornamentales en la ciudad de Iquitos.

Con las ganancias de las ventas obtenidas con el manejo de los alevinos de arahuana, los pobladores locales involucrados pueden acceder a una mejora en su calidad de vida (educación, salud, entre otros).



Glosario

- **MICÓTICAS:**
Enfermedades producidas por hongos.
- **OXIGENAR EL AGUA:**
Acción que realiza la arahuana, mediante los movimientos de sus barbillas para que el agua tenga más oxígeno y pueda respirar mejor.
- **PROGENITORES:**
Padres de la arahuana, siendo los machos y las hembras.
- **PUPO:**
Nombre con el cual se conoce localmente al saco vitelino u ombligo.
- **RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS:**
Son todos aquellos recursos que viven parte o toda su vida en los cuerpos de agua, como la arahuana, la taricaya, etc.
- **ESTADIO:**
Etapa de desarrollo en que se encuentra la arahuana.
- **ESTABILACIÓN:**
Proceso que se realiza para dar cuidado a las larvas 3 y alevinos de arahuana hasta su comercialización.
- **FECUNDIDAD BAJA:**
Cuando los peces como la arahuana ponen pocos huevos para su reproducción.
- **IRIDISCENTES:**
Que muestra o refleja los colores del arco iris.
- **MADUREZ SEXUAL:**
Etapa cuando un pez está listo para empezar su reproducción.

Bibliografía

GÓMEZ, J. y TANG, M. 2005. Biología y aprovechamiento de *Osteoglossum bicirrhosum* en la microcuenca de la cocha El Dorado de la Reserva Nacional Pacaya Samiria. Tesis para optar el título de Biólogo. Facultad de Ciencia Biológicas. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. 121 pp.

GÓMEZ, J. 2007. Plan de manejo de *Osteoglossum bicirrhosum* "arahuana" en la cuenca del Pacaya. 107 pp.

ROJAS, G. 2007. Plan de Manejo de *Osteoglossum bicirrhosum* "arahuana" en la cuenca Yanayacu Pucate. Reserva Nacional Pacaya Samiria. 113 pp.

RUIZ, A. 2011. Historia de vida de la "arahuana" *Osteoglossum bicirrhosum* (Cuvier, 1829) en tres cuencas de la Amazonía peruana. Tesis para optar el grado académico de magister en Zoología con mención en ecología y conservación. Facultad de Ciencias Biológicas. Escuela de Pos Grado. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 76 pp.

YAÑEZ, C. 2011. Programa de Manejo Pesquero de *Osteoglossum bicirrhosum* "arahuana" en la cuenca Pacaya, Reserva Nacional Pacaya Samiria. 122 pp.

YAÑEZ, C. 2012. Guía de llenado de fichas del monitoreo biológico de "arahuana" *Osteoglossum bicirrhosum*. Proyecto ACBT - PACAYA - ProNaturaleza. 12 pp.

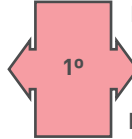
ANEXO 01: Ficha de Monitoreo de arahuana - Linterneo



FICHA DE MONITOREO DE ARAHUANAS LINTERNEO



Fecha: 29/09/2012
 Grupo Organizado: Leones
 Cuenca: Pacaya
 Cuerpo de agua: Cocha Yarina
 Sector de monitoreo: Hatun



Nº de pescadores: 6
 Nº de canoas: 3
 Hora de inicio: 7:00 p.m.
 Hora de término: 11:00 p.m.
 Estado del tiempo: Nublado

2° Nº de Observación	Juveniles	Adultos sin crías	Arahuanas con:			Total
			Huevos en la boca (color naranja)	Larvas echadas con pupo (color rojo tenue y boca entreabierta)	Larvas paradas con pupo (rojo intenso y boca entreabierta)	
1	11	4	5	1	1	22
2	8	6	4	1	-	19
3	8	4	3	-	1	16
...						
4° Total	27	14	12	2	2	57
%						

Leyenda: Color naranja: Presencia de Huevos
 Rojo tenue y boca entreabierta: Presencia de larvas en estadio echadas (larva 1 y larva 2)
 Rojo intenso y boca entreabierta: Presencia de larvas en estadio paradas (larva 3)

+ ... =

+ ... =

+ ... =

+ ... =

Descripción:

Esta ficha registra información sobre el monitoreo previo a las capturas, empleando la *técnica del lintierneo*, donde se recogen datos del número y estado de progenitores observados, así como el estadio de las larvas y alevinos. Con estos registros se podrá calcular la fecha de inicio de las capturas.

A continuación, se explica el contenido de la ficha:

1. En este segmento se registra información, sobre:

- Fecha; día, mes y año que se realiza la técnica de lintierneo.
- Grupo organizado; nombre del grupo de manejo.
- Cuenca; la Reserva Nacional Pacaya Samiria dentro de su jurisdicción, posee tres cuencas que son: Yanayacu Pucate, Pacaya y Samiria.
- Cuerpo de Agua; puede ser una cocha, caño o río, donde se realiza la técnica de lintierneo.
- Sector de monitoreo; es el lugar exacto dentro del cuerpo de agua, donde se realiza el lintierneo.
- N° de pescadores; es la cantidad de personas que participan en el lintierneo.
- N° canoas; es la cantidad de embarcaciones que se emplean para la actividad de lintierneo.

- Hora de inicio y hora de término; son los registros de tiempo en que se desarrolla la actividad de lintierneo, por lo general es durante la noche entre las 7:00 – 11:00 pm.

- Estado del tiempo; condición climática del momento en que realiza el lintierneo, las opciones son: despejado, nublado, oscuro, estrellado.

2. En el momento del lintierneo, se registra lo siguiente:

- N° de observación; es la cantidad de avistamientos por cada vez que se ilumine el sector de monitoreo.
- Juveniles; número de individuos antes de iniciar su madurez sexual.
- Adultos sin crías; número de individuos en madurez sexual, pero sin portar crías o alevinos en su boca.
- Arahuanas con huevos en la boca, larvas echadas con pupo y larvas paradas con pupo. Número de individuos que llevan en su boca, alevinos en diferentes estadios. (descripción en leyenda de la ficha).

3. Al finalizar los registros, se procederán a realizar la suma de todas las filas y columnas, para determinar el total de las arahuanas en sus diferentes estadios.

4. Se sugiere que el porcentaje, debe ser calculado y llenado por el personal técnico de la JRNPS.

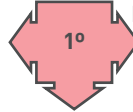
ANEXO 02: Ficha de Monitoreo de arahuana – Pesca Exploratoria



FICHA DE MONITOREO DE ARAHUANAS PESCA EXPLORATORIA



Fecha: 11/10/2012
 Grupo Organizado: Tucanes
 Cuenca: Pacaya
 Cuerpo de agua: Cocha Yarina
 Sector de monitoreo: Lupuna
 Arte de pesca: (Nº Malla: 4.5'; Nº Hilo: 9; Long. de red: 60 m)



Nº de pescadores: 5
 Nº de canoas: 3
 Hora de inicio: 6:00 a.m.
 Hora de término: 10:00 a.m.
 Estado del tiempo: Soleado



Nº de Lance	Juveniles	Hembras preñadas	Adultos sin crías	Arahuanas con:			Total de Arahuanas
				Huevos en la boca	Larvas echadas con pupo	Larvas paradas con pupo	
1	3	14	6	2	4	1	30
2	1	2	2	4	3	-	12
...							
Total	4	16	8	6	7	1	42
%							



Nota: Según el plan de manejo, las capturas comenzaron cuando el monitoreo indica que el 50% de las arahuanas capturadas presenten alevinos nadadores.

+ + ... =

+ + ... =

+ + ... =

+ + ... =

Descripción:

Esta ficha registra información sobre el monitoreo previo a las capturas; usando la *técnica de pesca exploratoria*, donde se recogen datos de fecha, sector de pesca, número y estado de progenitores capturados, entre otros. Con estos registros se confirmará la fecha de inicio de las capturas calculada por la técnica del linterneo.

A continuación, se explica el contenido de la ficha:

1. Llenar esta parte, teniendo las mismas consideraciones que lo detallado en la ficha de linterneo, respecto a: fecha, grupo organizado, cuenca, cuerpo de agua, sector de monitoreo, N° de pescadores, N° de canoas y otros. En este caso del estado del tiempo, dado que la técnica se lleva a cabo durante las primeras horas del día, las opciones serán: soleado, despejado, sombrío, lluvioso, nublado. Además se considera:
 - Arte de pesca; se detalla estructura y composición de la red empleada durante la faena de pesca (N° de malla, N° de hilo y longitud de red).
2. En el momento de la pesca exploratoria, se registrará información sobre los estadios de arahuanas y sus crías (teniendo las mismas consideraciones que la ficha de linterneo). Además se considera:
 - N° de lance; es la cantidad de lanzamientos de la red al agua para capturar arahuana.
3. Al finalizar los registros, se procederá a realizar la suma de todas las filas y columnas, para determinar el total de las arahuanas en sus diferentes estadios y el comienzo de la captura (considerar nota descrita en la ficha).
4. Se sugiere que el porcentaje, debe ser calculado y llenado por el personal técnico de la JRNPS.

ANEXO 03: Ficha de captura de arahuana



FICHA DE CAPTURA DE ARAHUANA



Fecha: 13/10/2012
 Grupo Organizado: Leones
 Cuenca: Pacaya
 Cuerpo de agua: Cocha Yarina
 Sector de monitoreo: Hatun
 Estado de tiempo: Soleado

1°

N° de pescadores: 7
 N° de canoas: 4
 Hora de inicio: 6:00 a.m.
 Hora de término: 1:00 p.m.
 Arte de pesca: (N° Malla: 4.5; N° Hilo: 9; Long. de red: 60 m)
 Responsable: Fermin Arimuya

Lance	2° ARAHUANAS CAPTURADAS						CRIAS (LARVAS/ALEVINOS)					Duración del lance (en minutos)	3° Observaciones (Estado del progenitor, etc.)						
	Con crías	Sin crías	Huevo en boca	Hembras preñadas	Total arahuanas preñadas	Longitud total de Padres (cm)			Peso de Padres (kg)	Echados con pupo	Nadadores con pupo			Nadadores sin pupo	Muertas	Total de larvas alevinos capturados			
						L1	L2	L3	P1	P2	P3								
1	1	10	2	8	21	77	78	79	2.20	2.40	2.40		110			110	60		
2	2	6	2	7	17	80	79	75	2.50	2.40	2.20	120		70		190	45		
3	3	3	-	7	13	78	81	79	2.20	2.70	2.50		240	85	5	330	30		
...																			
Total	6	19	4	22	51							120	350	155	5	630			

Observaciones: _____

4°

+ + ... =

+ + ... =

+ + ... =

+ + ... =

Descripción:

En esta ficha se registra información del momento de la captura. Se detallan aspectos biométricos de la especie y alevinos en sus diferentes estadios. Con estos datos se podrá determinar la abundancia relativa de individuos adultos y alevinos por sector de pesca, en base a la captura por unidad de esfuerzo. También permite calcular el rendimiento máximo sostenible del área de manejo.

A continuación, se explica el contenido de la ficha:

1. Llenar esta parte, teniendo las mismas consideraciones que lo descrito en las fichas anteriores, respecto a: fecha, grupo organizado, cuenca, cuerpo de agua, N° de pescadores, N° de canoas, hora de inicio y hora de término, estado del tiempo, entre otros. A esta parte se añade:
 - Sector de pesca; es el lugar exacto dentro del cuerpo de agua, donde se realiza la captura de arahuana.
 - Responsable; es el encargado del llenado de fichas durante la temporada de aprovechamiento de arahuana.
2. Esta parte registra información sobre la arahuana capturada en sus diferentes estadios y datos biométricos de los padres (longitud y peso).
3. A partir de arahuanas capturadas con crías, se registra los alevinos según estadio: echados con pupo, nadadores con pupo, nadadores sin pupo y muertas. También se recoge información de:
 - Duración de lance, se registra en minutos, dato que servirá para calcular la Captura por unidad de esfuerzo – CPUE.
 - Observaciones; son eventualidades que ocurren en relación al estado del progenitor (por ejemplo casos en que la madre lleva las crías en la boca), o hallazgos de alevinos con características particulares (por ejemplo, captura de 2 individuos unidos por el pupo).
4. Al finalizar los registros, se procede a realizar la suma de todas las filas y columnas, para determinar la abundancia de los individuos capturados y el potencial del sector de pesca.

ANEXO 04: Ficha de estableción de larvas y alevinos de arahuana



FICHA DE ESTABLECIÓN DE CRÍAS DE ARAHUANA



Fecha: Pacaya
 Grupo Organizado: Leones
 Base o lugar de estableción: PVC Hatun
 Responsable de estableción: Fermin Arimuya

1°

2°

FECHA DE INGRESO	INGRESO DE CRÍAS A LA BASE				SALIDA DE CRÍAS DE LA BASE				FECHA DE SALIDA	Observaciones (muertas/enfermas)
	Echados con pupo	Nadadores con pupo	Nadadores sin pupo	Total de larvas / alevinos	Echados con pupo	Nadadores con pupo	Nadadores sin pupo	Total de larvas / alevinos		
13/10/2012	120	350	155	625	265	490	362	1117	16/10/2012	8
14/10/2012	294	206	-	500						
...										
...										
...										
...										
...										
...										
...										
TOTALES	414	556	155	1125	265	490	362	1117		8

3°

Número de crías: Por caja: Por caja:

Medicinas usadas: Tetraciclina, sal.

Observaciones: _____

4°

- =

Descripción:

En esta ficha se registra datos de estabulación, fecha, reporte de las crías ingresadas y salidas de la base, así como, el número de larvas, alevinos por caja y las medicinas usadas. A través de esta información se podrá conocer la mortalidad de larvas y alevinos durante la estabulación y la fluctuación de las capturas durante el periodo de desove.

A continuación, se explica el contenido de la ficha:

1. Se registra información sobre: cuenca y grupo organizado, en ambos se debe considerar la descripción realizada en la ficha de linterneo. A esta parte se incorpora:

- Base o lugar de estabulación; es donde se almacenan las crías de arahuanas capturadas. Por lo general son los puestos de vigilancia comunal de los grupos organizados.
- Responsable de estabulación; es el encargado de controlar y registrar las crías. Entre sus tareas está: brindar tratamiento oportuno a los alevinos enfermos que se encuentran estabulados, cambiar el agua de los depósitos que albergan a los alevinos, distribuir a los alevinos en sus depósitos hasta el momento de la salida de la base.

2. En el momento de la estabulación, se registra información sobre:

- Fecha de ingreso; día, mes y año que las crías de arahuana entran a la base, para su estabulación.

- Ingreso de crías a la base; describe la cantidad de crías que ingresan a la base en sus diferentes estadios (echados con pupo, nadadores con pupo y nadadores sin pupo).

La estabulación contempla un periodo corto, donde las crías con pupo llegan a reabsorber el saco vitelino, haciéndose resistentes a las condiciones ambientales y enfermedades.

3. Se registra información sobre:

- Salida de las crías, describe las cantidades y estadios larvales en el momento que salen de la base.
- Fecha de salida; día, mes y año que las crías salen de la base.
- Observaciones (muertas/enfermas): cantidad de crías que no salen de la base por estar enfermas o muertas.

4. En esta parte se registra información sobre:

- Número de crías por caja; es la cantidad de crías distribuidas en las depósitos que las albergan durante la fase de estabulación.
- Medicinas usadas; son administradas con la finalidad de prevenir y controlar enfermedades, los más comunes son: verde de malaquita, tetraciclina y sal común.
- Observaciones; son eventualidades que ocurren en la fase de estabulación.

ANEXO 05: Modelo de Constancia de Verificación emitida por la DIREPRO

CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN N° _____-2014/GRL/DIREPRO

La Dirección Regional de la Producción del Gobierno Regional de Loreto, CERTIFICA:
Que visto el expediente con registro N° _____ presentado por _____
_____ identificado (a) con D.N.I. N° _____, con domicilio
legal _____ distrito _____,
provincia _____, solicita inspección de verificación de stock de
recursos hidrobiológicos, con fines de EXHIBICIÓN.

Que, de conformidad la presunción de la veracidad tipificado en el artículo 42, y el numeral 154.1 del art. 154 de la Ley N° 27444 Ley de Procedimiento Administrativo General (empleo de formularios) se deduce que la especie y cantidad está conforme a lo especificado en su Declaración Jurada; las mismas que se detallan en el cuadro siguiente:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	PROCEDENCIA	P.U. (s/.)	CANTIDAD
TOTAL				

El presente documento se sustenta en el Procedimiento 69 del TUPA aprobado con Ordenanza Regional N° 011-2013-GRL-CR.

Que las especies declaradas y verificadas no se encuentran dentro del listado de peces cuyos alevinos y juveniles se encuentren prohibidos de extraer y comercializar según el Art. 6 inciso 6.9, Decreto Supremo N° 015-2009-PRODUCE.

El usuario declara que el stock de _____ unidades de peces ornamentales vivos, contenidas en _____ caja de _____, con dimensiones de _____ X _____ X _____ cm. dicho embarque se realizó en _____, el día _____, a hora _____ vía _____ en _____, con destino a la ciudad de _____ consignado a _____

Se expide el presente documento a solicitud del usuario para los fines que estime conveniente.

Iquitos, _____ de _____ de 201_____

A las Autoridades de Control: Cualquier modificación al presente documento lo invalida automáticamente.

ANEXO 06: Solicitud de Constancia de Verificación

FORMULARIO N° 11

Solicito: **CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS ORNAMENTALES**

DIRECTOR REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN - LORETO
S.D.

Yo, _____, con DNI. N° _____

(o R.U.C. si fuera del caso), con domicilio en _____

Distrito _____, Provincia _____, ante Ud. con el debido

respeto me presento y expongo:

Que, deseando embarcar con destino a la ciudad de _____

en _____ cajas de _____ X _____ X _____ cm. conteniendo _____ unidades

de recursos hidrobiológicos vivos, estabulados en (dirección) _____

Solicito se realice la verificación respectiva, para el caso adjunto la Declaración Jurada de Procedencia y Comercialización del recurso.

Por lo expuesto:

A Ud. Director, pido acceder a mi solicitud por ser justa.

Liquitos, _____ de _____ de 201 _____

Atentamente,

Nombre _____

DNI N° _____

Adj.

- Documento con información sobre la procedencia de recursos o productos hidrobiológicos, indicando especies, cantidades, zonas de pesca y características del producto, de ser el caso.
- Pago por derecho de trámite.
- Pago por servicio de inspección.

ANEXO 07: Declaración jurada para Constancia de Verificación

DECLARACIÓN JURADA

(Documento que contiene información sobre la procedencia y Comercialización de Recursos Hidrobiológicos con fines de exhibición, ornamento o difusión cultural).

_____ con DNI. N° _____,
 domicilio legal _____
 Domicilio de estibulación: _____
 Destino: _____ consignado a: _____
 Cantidad total a embarcar: _____ unidades, número de cajas _____
 Fecha de embarque: _____ hora _____, lugar _____
 vía: _____, movilidad o línea _____

DATOS

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	PROCEDENCIA	P.U. (s/.)	UNIDADES

Autorizo la verificación de los productos hidrobiológicos arriba señalados, dejando constancia que de ser la consignación de forma inexacta, la presencia de recursos hidrobiológicos en veda o prohibidos con fines ornamentales provenientes del medio natural, implica la sanción correspondiente, de conformidad con la normatividad vigente del Ministerio de la Producción.

Iquitos, _____ de _____ de 201 _____

 Usuario _____
 DNI N° _____

ANEXO 08: Ficha de transporte y comercialización de crías de arahuana



FICHA DE TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN DE CRÍAS DE ARAHUANA



Cuenca: Pacaya
Grupo Organizado: Leones
Responsable: Fermin Arimuya



TRANSPORTE

Fecha de salida: 16/10/2012
Lugar de salida: PVC Hatun
Estado del tiempo: Soleado
Tiempo de transporte: 7 horas

REPORTE DE LLEGADA	NÚMERO DE CRÍAS		
	VIVOS	MUERTOS	TOTALES
Echados con pupo	263	2	265
Nadadores con pupo	490	-	490
Nadadores sin pupo	362	-	362
TOTALES	1115	2	1117



COMERCIALIZACIÓN

Fecha de comercialización: 16/10/2012
Lugar de comercialización: PV1 - Pacaya
Nombre del comprador: Empresario

REPORTE DE VENTA	PRECIO DE VENTA DE CRÍAS		
	CANTIDAD	PRECIO UNIDAD (S./)	IMPORTE TOTAL (S./)
Echados con pupo	263	4	1052
Nadadores con pupo	490	4	1960
Nadadores sin pupo	362	4	1448
No vendidas			
TOTALES	1115	4	4460



Número de crías por caja:
Observaciones:

60



Descripción:

Esta ficha se registra información acerca de la comercialización y el transporte. Permitirá conocer la fluctuación de los precios durante la campaña de extracción, la mortalidad de larvas y alevinos en el transporte y los beneficios económicos de la organización.

A continuación, se explica el contenido de la ficha de transporte y comercialización:

1. En esta parte se registra información sobre: cuenca, grupo organizado y responsable; se recomienda tener las mismas consideraciones para el llenado de estos datos, que las descritas en la anterior ficha.
2. En el momento del transporte, se registra información sobre:
 - Fecha de salida; día, mes y año que las crías de arahuana salen de la base.
 - Lugar de salida; coincide con el lugar de estabulación que por lo general son los puestos de vigilancia comunal de los grupos organizados.
 - Estado del tiempo; condición climática del momento en que se realiza el transporte.
 - Tiempo del transporte; condición climática del momento en que realiza el transporte.
 - Reporta la llegada del número de crías vivas o muertas y estadio larval. Además se suma las cantidades de crías vivas para su comercialización.
3. En el momento de la comercialización y año que las crías de arahuana son ofertadas y compradas por los empresarios.
 - Lugar de comercialización; por lo general son los puestos de vigilancia de la cuenca (PV1), de donde salen las crías. En este lugar se realizan las transacciones propias de la comercialización de las crías de arahuana.
 - Nombre del comprador; nombre del empresario que compra las crías de arahuana.
 - Reporte de venta; es la cantidad de crías en sus diferentes estados larvales que son comercializadas. En este bloque se conoce el importe total de la venta.
4. En esta parte se registra información sobre:
 - Número de crías por caja; es la cantidad de crías distribuidas en las depósitos que las albergan hasta el momento de la comercialización. La recomendación del Programa de manejo pesquero de arahuana propone que cada bolsa contenga 50 individuos como máximo, para permitir una mayor oxigenación y evitar posibles choques y descamaciones lo que facilita la infección por bacterias y hongos.
 - Observaciones; son eventualidades que ocurren en la fase de transporte y comercialización.



ACBT
PERÚ

El Acuerdo para la Conservación de Bosques Tropicales (TFCA por sus siglas en inglés) es un canje de deuda bilateral por naturaleza, suscrito entre los gobiernos del Perú y Estados Unidos de América, con la participación de Conservation International (CI), The Nature Conservancy (TNC), World Wildlife Fund (WWF) y PROFONANPE, para establecer un fondo que permita financiar, a través de organizaciones de la sociedad civil y sin fines de lucro, iniciativas de conservación, mantenimiento y restauración de zonas forestales tropicales, por un total de 10.6 millones de dólares, desde el 2002 hasta el 2014.



Servicio Nacional
de Recursos Naturales
Protegidos por el Estado

