



UNAP

**Facultad de
Ciencias Forestales**

**ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN ECOLOGÍA
DE BOSQUES TROPICALES**

TESIS

**“ESTUDIO SOCIO ECONÓMICO Y SITUACIÓN ACTUAL DE LOS RECURSOS
HÍDRICOS EN LA CUENCA DEL RÍO SAMIRIA – RESERVA NACIONAL
PACAYA SAMIRIA – LORETO-PERÚ”**

**Tesis para optar el título de Ingeniero En Ecología de Bosques
Tropicales**

Autora

BARBARA EMPERATRIZ ARMAS VÁSQUEZ

DONADO POR:
BARBARA EM. ARMAS VÁSQUEZ
Iquitos, 12 de NOV de 2013

IQUITOS – PERU

2013



030



ACTA DE SUSTENTACIÓN
DE TESIS Nº 473

Los miembros del Jurado que suscriben, reunidos para evaluar la sustentación de tesis presentado por la Bachiller **BARBARA EMPERATRIZ ARMAS VASQUEZ** titulado: **“ESTUDIO SOCIO ECONOMICO Y SITUACION ACTUAL DE LOS RECURSOS HIDRICOS EN LA CUENCA DEL RIO SAMIRIA – RESERVA NACIONAL PACAYA SAMIRIA.LORETO - PERÚ”**, formuladas las observaciones y analizadas las respuestas, lo declaramos:

Con el calificativo de:

..... **APROBADO**
..... **BUENO**

En consecuencia queda en condición de ser calificado:

..... **A.P.T.O**

Y, recibir el Título de Ingeniero en Ecología de Bosques Tropicales.

Iquitos, 24 de mayo del 2013

Ing. ANGEL EDUARDO MAURY LAURA, M.Sc.
Presidente

Ing. JORGE ELIAS ALVAN RUIZ, Dr.
Miembro

Ing. LUIS ARTURO MACEDO BARDALES
Miembro

Ing. JORGE LUIS RODRIGUEZ GOMEZ, Dr.
Asesor

Conservar los bosques beneficia a la humanidad ¡No lo destruyas!

Ciudad Universitaria "Puerto Almendra", San Juan, Iquitos-Perú

www.unapiquitos.edu.pe

Teléfono: 065-225303

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA

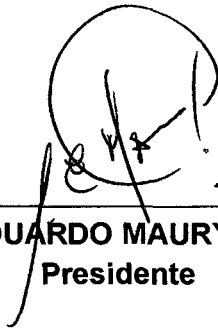
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

**Escuela de Formación Profesional de Ingeniería en Ecología de Bosques
Tropicales**

**“ESTUDIO SOCIO ECONÓMICO Y SITUACIÓN ACTUAL DE LOS RECURSOS
HÍDRICOS EN LA CUENCA DEL RÍO SAMIRIA – RESERVA NACIONAL
PACAYA SAMIRIA – LORETO-PERÚ”**

**Tesis sustentada y aprobada el 24 de Mayo del 2013, según acta de
sustentación N° 473, dan el visto bueno las autoridades siguientes:**

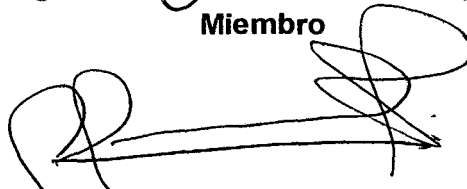
MIEMBROS DEL JURADO



Ing. ANGEL EDUARDO MAURY LAURA, M. Sc.
Presidente



Ing. JORGÉ ELIAS ALVÁN RUIZ, Dr.
Miembro



Ing. LUIS ARTURO MACEDO BARDALES
Miembro



Ing. JORGE LUIS RODRÍGUEZ GÓMEZ, Dr.
Asesor

DEDICATORIA

Dedico este humilde trabajo a mis padres que son mi soporte día a día y por estar a mi lado en los buenos y malos momentos.

A mi abuelita ANA RENGIFO que incondicionalmente me apoya y por creer siempre en mi persona.

AGRADECIMIENTO

Mi más sincero agradecimiento:

- A Dios padre todopoderoso, por ser mi guía en todo momento y él que me insta a través de pruebas y obstáculos a encontrar una gran fortaleza que necesito para seguir adelante..
- Al SERNANP por haberme brindado la oportunidad de realizar las investigaciones in-situ y por haberme suministrado todos los materiales y equipos que hicieron posible la obtención de los resultados mostrados en este humilde trabajo.
- A la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana – Facultad de Ciencias Forestales por la formación académica y profesional brindada en sus aulas.
- A todas las personas y amigos que de alguna u otra forma contribuyeron con su apoyo para culminar este trabajo.

INDICE

| | |
|-------------------------------|-----------|
| Resumen | |
| I. Introducción | 01 |
| II. El problema | 02 |
| 2.1. Descripción del problema | 02 |
| 2.2. Definición del problema | 02 |
| III. Hipótesis | 03 |
| 3.1. Hipótesis general | 03 |
| 3.2. Hipótesis alterna | 03 |
| 3.3. Hipótesis nula | 03 |
| IV. Objetivos | 04 |
| 4.1. Objetivo general | 04 |
| 4.2. Objetivos específicos | 04 |
| V. Variables | 05 |
| VI. Marco teórico | 06 |
| VII. Marco conceptual | 11 |
| VIII. Materiales y método | 13 |
| IX. Resultados | 20 |
| X. Discusiones | 41 |
| XI. Conclusiones | 44 |
| XII. Recomendación | 46 |
| XIII. Bibliografía | 47 |
| Anexo | 48 |

LISTA DE CUADROS

| | |
|---|-----------|
| CUADRO N° 01. Grupos de manejo encuestado | 26 |
| CUADRO N° 02. Parámetros físico-químicos en las cochas de la cuenca del río Samiria, RNPS | 50 |
| CUADRO N° 03. Lista de encuestados de los integrantes de grupos de manejo | 52 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|-----------|
| Figura N° 01. Temperatura del agua de las estaciones de estudio | 20 |
| Figura N° 02. Transparencia de las estaciones de estudio | 21 |
| Figura N° 03. Profundidad de las estaciones de estudio. | 21 |
| Figura N° 04. pH de las estaciones de estudio. | 22 |
| Figura N° 05. Alcalinidad de las estaciones de estudio. | 22 |
| Figura N° 06. CO ₂ de las estaciones de estudio. | 23 |
| Figura N° 07. Cloruros de las estaciones de estudio. | 23 |
| Figura N° 08. Nitrógeno Amoniacal de las estaciones de estudio. | 24 |
| Figura N° 09. Nitritos de las estaciones de estudio. | 24 |
| Figura N° 10. Conductividad de las estaciones de estudio. | 25 |
| Figura N° 11. Dureza de las estaciones de estudio. | 25 |
| Figura N° 12. Actividad Principal | 27 |
| Figura N° 13. Meses de dedicación pesquera | 28 |
| Figura N° 14. Finalidad del producto | 28 |
| Figura N° 15. Gastos solventados por la venta de peces | 29 |
| Figura N° 16. Especies de mayor valor económico | 30 |
| Figura N° 17. Especies de peces presentes en la cuenca | 30 |
| Figura N° 18. Kilos de pescado mensual consumidos | 31 |
| Figura N° 19. Kilos de pescado mensual consumidos | 32 |

| | |
|--|-----------|
| Figura N° 20. Kilos de pescado mensual consumidos | 32 |
| Figura N° 21. Kilos de pescado mensual consumidos | 33 |
| Figura N° 22. Kilos de pescado mensual consumidos | 34 |
| Figura N° 23. Kilos de pescado mensual consumidos | 34 |
| Figura N° 24. Kilos de pescado mensual consumidos | 35 |
| Figura N° 25. Kilos de pescado mensual consumidos | 36 |
| Figura N° 26. Kilos de pescado mensual consumidos | 36 |
| Figura N° 27. Kilos de pescado mensual consumidos | 37 |
| Figura N° 28. Kilos de pescado mensual consumidos | 38 |
| Figura N° 29. Kilos de pescado mensual consumidos | 38 |
| Figura N° 30. Kilos de pescado mensual consumidos | 39 |
| Figura N° 31. Kilos de pescado mensual consumidos | 40 |
| Figura N° 32. Total de kilos de pescado mensual consumido por los grupos organizados | 40 |
| Figura N° 33. Ubicación de los cuerpos de agua de la cuenca del río Samiria | 49 |

RESUMEN

El presente estudio se realizó en la cuenca del río Samiria, está registrado en la zona 18, Este 0575940 y Norte 9483251, distrito de Parinari, región Loreto.

El objetivo principal del estudio fue de dar a conocer la situación actual sobre el nivel socio económico y situación actual de los recursos hídricos en la cuenca del río Samiria – Reserva Nacional Pacaya Samiria. El método utilizado fue el descriptivo y básico, teniendo como población la cuenca del río Samiria y la muestra todas los grupos de manejo asentadas en ella. Los parámetros físicos (temperatura) de las cochas evaluadas nos presentan resultados muy buenos, resaltando la cocha atún con 29 °C en comparación de las demás cochas con un promedio de 26,21°C.

El resultado del pH de las cochas evaluadas tienen rangos de pH que oscilan entre 6 y 6.8; solo una de las estaciones de muestreo (Cocha Ungurahui) presenta un pH de 6.4. Se analizó un total de siete cuerpos de agua, siendo estos: cocha Ungurahui, Yarina, Shiruy, Huisto, Acha, Atun y Caro Huirí.

Los análisis físico-químicos realizados indican que la situación actual de los cuerpos de agua es óptima tanto por la calidad de sus aguas como para la producción de la fauna acuática. Mientras que los recursos hídricos y de fauna acuática a cargo de los grupos de manejo se encuentran en estado de conservación.

I. INTRODUCCION

La Reserva Nacional Pacaya Samiria (RNPS) es una de las Áreas Naturales Protegidas por el Estado más grandes del Perú, con una extensión de 2'080.000 hectáreas. Se estableció originalmente como Zona Reservada en la cuenca del Pacaya, en el año 1940, con el fin de proteger el "Paiche" *Arapaima gigas*, el pez de agua dulce más grande del mundo.

Actualmente protege la totalidad de la cuenca de los ríos Pacaya y Samiria. Mediante Decreto Supremo N° 016-82-AG, del 4 de febrero de 1982, se amplía la RNPS a su superficie actual de 2'080.000 hectáreas con el objetivo de conservar los recursos de flora y fauna, así como la belleza escénica características del Bosque Tropical Húmedo. **(SERNANP, 2012).**

Los cuerpos de agua son muy importantes ya que representan una gran riqueza tanto por los recursos naturales como para las actividades que con ellas se realizan, por lo cual es necesario conocer la condición actual en la que se encuentra mediante análisis de sus aguas y conocer también como es que son aprovechados; es por eso que los estudios y monitoreo constantes de los cuerpos de agua es de gran preocupación y necesidad tanto para los que cuidan de ella como los grupos de manejo y la población como para la conservación de la RNPS.

Es así que la evaluación realizada a los cuerpos de agua y las encuestas hechas a los grupos de manejo refleja la buena calidad del agua y la productividad de cada uno de ellos.

II. EL PROBLEMA

2.1. Descripción del Problema

La RNPS es una de las Áreas Naturales Protegidas por el Estado más grandes del Perú, con una extensión de 2'080.000 hectáreas. Se estableció originalmente como Zona Reservada en la cuenca del Pacaya, en el año 1940, con el fin de proteger el "Paiche" *Arapaima gigas*, el pez de agua dulce más grande del mundo, el cual es aprovechada indiscriminadamente.

Actualmente protege la totalidad de la cuenca de los ríos Pacaya y Samiria. Mediante Decreto Supremo N° 016-82-AG, del 4 de febrero de 1982, se amplía la RNPS a su superficie actual de 2'080.000 hectáreas con el objetivo de conservar los recursos de flora y fauna, así como la belleza escénica características del Bosque Tropical Húmedo. **(SERNANP, 2012).**

Los cuerpos de agua son muy importantes ya que representan una gran riqueza tanto por los recursos naturales como para las actividades que con ellas se realizan, por lo cual es necesario conocer la condición actual en la que se encuentra mediante análisis de sus aguas y conocer también como es que son aprovechados; es por eso que los estudios y monitoreo constantes de los cuerpos de agua es de gran preocupación y necesidad tanto para los que cuidan de ella como los grupos de manejo y la población como para la conservación de la RNPS.

2.2. Definición del Problema

Como es la situación socio económico actual de los grupos de manejo y de los recursos hídricos existentes en la cuenca del río Samiria – Reserva Nacional Pacaya Samiria”,

III. HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis General

Con el estudio se podrá conocer la condición socio-económica actual en la que se encuentra los grupos de manejo y los recursos hídricos existentes en la cuenca del río Samiria – Reserva Nacional Pacaya Samiria-Loreto – Perú.

3.2. Hipótesis Alterna

Con el estudio se conocerá parcialmente la condición socio-económica actual en la que se encuentra los grupos de manejo y los recursos hídricos existentes en la cuenca del río Samiria – Reserva Nacional Pacaya Samiria-Loreto – Perú.

3.3. Hipótesis Nula

Con el estudio no se conocerá la condición socio-económica actual en la que se encuentra los grupos de manejo y los recursos hídricos existentes en la cuenca del río Samiria – Reserva Nacional Pacaya Samiria-Loreto – Perú.

IV. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

Evaluar el nivel socio económico y situación actual de los recursos hídricos en la cuenca del río Samiria – Reserva Nacional Pacaya Samiria

4.2. Objetivos Específicos

- ✓ Determinar los parámetros físicos y químicos de las aguas de los principales cuerpos de agua en la cuenca del río Samiria – Reserva Nacional Pacaya Samiria.
- ✓ Identificar los recursos hidrobiológicos de importancia económica en la cuenca Samiria.
- ✓ Determinar el nivel socio económico de los grupos de manejo en la cuenca del río Samiria.

V. VARIABLES

En el siguiente cuadro se muestra la variable de estudio con sus respectivos indicadores e índices.

| VARIABLE | INDICADORES | INDICES |
|------------------------|-----------------------------|-------------|
| Cuenca del rio Samiria | 1. Cuerpos de agua | - Conteo |
| | 2. Recursos hidrobiológicos | - Encuestas |
| | 3. Nivel socioeconómico | - Encuestas |

VI. MARCO TEORICO

6.1. Antecedentes

SERNANP (2012), menciona que

- **Cocha Ungurahui:** La cocha Ungurahui es accesible por el caño del mismo nombre. El caño es relativamente amplio, es transitable en toda época y a lo largo del recorrido puede observarse delfines, shanshos, numerosas garzas y camungos. En la cocha los peces son también abundantes y as[í] es frecuente ver boyadas del paiche y arahuanas. En las orillas se observa una vegetación muy diversa con la presencia de capinurís, ceticos, renacos, lupunas, maronas, etc. La fauna terrestre de huanganas, sajinos, venados, sachavacas y otras especies también es común en las alturas no inundadas.
- **Cocha Yarina:** La vegetación se caracteriza por la presencia de palmas, renacos de gran porte, capinurís y árboles de siringa que aún presentan la marca de su explotación durante la época del caucho. Se puede encontrar durante la vaciante fauna terrestre como huanganas, venados, sajinos, majaz, monos de diferentes especies y otras. En la cocha hay paiche, arahuana, lagartos y taricayas.
- **Cocha Shiruy / Huisto:** Se observan fácilmente garzas, camungos, patos silvestres y en general numerosas aves acuáticas. En sus aguas son abundantes los peces (paiche, arahuana, acarahuazú, etc.) al igual que los delfines. En las orillas de las cochas se distinguen diferentes especies vegetales, renacos, renaquillos, palmas y en las zonas altas especies como caoba, moena y lupuna.

- **Acha Cocha/Atun cocha:** El ingreso a las cochas se realiza por un caño que presenta un bosque muy denso en sus orillas al igual que en la misma cocha. Es muy común observar numerosas garzas, cushuris, camungos y diversas aves acuáticas. Los delfines son abundantes y no es raro que sigan a la embarcación. En sus orillas se pueden encontrar monos de diferentes especies entre los que destacan los coto monos y sobre todo los choros, el mono más grande que puede encontrarse en la Reserva.
- **Cocha Caro Huirí:** Es la cocha más alejada y de difícil acceso, se encuentran paiches, gamitanas, arahuanas, taricayas, nutrias y lobos de río, abundantes garzas y shanshos. En el bosque de sus alrededores se encuentra todavía árboles de caoba y cedro y es fácil de observar monos coto y negro. Este sector es protegido por la Ormarena-Caro Huirí, de la comunidad San Martín de Tipishca, estos cuentan con un plan de manejo para el aprovechamiento del paiche (*Arapaima gigas*).

Guevara (1996), indica que normalmente las mediciones de temperatura pueden efectuarse con cualquier buen termómetro centígrado de mercurio. Debe ser registrada en el campo y hasta obtener una lectura constante,

Rebaza (1999), da a conocer de la transparencia que cuando la visibilidad del disco es menor de 30 cm la producción planctónica es alta y deriva en altas producciones de oxígeno disuelto durante el día y bajas concentraciones durante la noche, y, por otro lado, cuando la visibilidad del disco es mayor de 60 cm significa que las concentraciones de plancton son muy bajas y la luz penetra

hasta el fondo en las zonas someras favoreciendo el crecimiento de las plantas acuáticas macrofíticas, que no son utilizadas para la producción de peces.

Pérez (2010), afirma que la profundidad es la capacidad de absorber ciertas radiaciones del espectro visible. Es una indicación directa de la posible contaminación (natural o no) del agua, que afecta a la calidad estética de la misma.

Díaz (2005), sostiene que la turbidez es la dificultad del agua para transmitir la luz debido a materiales insolubles en suspensión, coloidales o muy finos.

Aznar (2000), señala que la alcalinidad es la capacidad de reaccionar con los iones hidrógeno del agua, estando provocada mayoritariamente por los iones carbonato (CO_3^-) y bicarbonato (HCO_3^-), aunque está también influida por el contenido en otros como boratos, fosfatos, silicatos y oxidrilos.

Guevara (1996), sustenta que la dureza del agua es debida a iones metálicos bivalentes que son capaces de reaccionar con el jabón para formar precipitados y con ciertos aniones presentes en el agua para formar incrustaciones.

Boyd (2000), nos dice que, la relación existente entre nitrógeno amoniacal y el pH determinan las concentraciones del amoniaco. No representa una toxicidad el amoniaco si las concentraciones de nitrógeno amoniacal son menores a 1 mg/L con un pH por debajo de 8. E indica también que el máximo permisible de nitritos ya sea para consumo humano es de 0.10 mg/L,

Omar (2008), asevera que el alto contenido de cloruros impide que el agua sea utilizada para el consumo humano. Altos porcentajes de cloruros en los cuerpos de agua también pueden matar a la vegetación circundante.

Mejía (2005), se refiere al pH que es la concentración relativa de los iones hidrógeno en el agua, es la que indica si ésta actuará como un ácido débil, o si se comportará como una solución alcalina. Es una medición valiosa para interpretar los rangos de solubilidad de los componentes químicos. Esta mide la acidez o la alcalinidad del agua. La actividad del ión hidrógeno puede afectar directa o indirectamente la actividad de otros constituyentes presentes en el agua, la medida del pH constituye un parámetro de importancia para la descripción de los sistemas biológicos y químicos de las aguas naturales.

PROSAP (2002), señala que la conductividad eléctrica en las aguas naturales se puede correlacionar con la cantidad de sólidos disueltos ya que estos son en su mayoría compuestos iónicos de calcio y magnesio. La presencia de altas concentraciones de estas sales afecta la vida acuática y en el caso del riego afecta a la vida de la planta y a la calidad de los suelos.

| PARAMETRO | RANGO PERMISIBLE |
|---------------------|-------------------------|
| Temperatura | 25.0 – 32.0 °C |
| Transparencia | 30 - 60 cm. |
| pH | 6.0 – 9.0 |
| Alcalinidad | 50 -150 mg/L |
| CO ₂ | 5.0 - 10.0 mg/L |
| Cloruros | <250 mg/L |
| Nitrógeno amoniacal | <1.5 mg/L |
| Nitritos | 0.1 mg/L |
| Conductividad | 1500 us/cm |
| Dureza Blanda | 0-75 mg/L |
| Moderadamente dura | 75-150 mg/L |
| Dura | 150-300 mg/L |
| Muy dura | >300 mg/L |

VII. MARCO CONCEPTUAL

Cochas

Las cochas están comunicadas con el río y entre sí por un canal o caño. Las más antiguas reciben agua sólo en la época de creciente, y están cubiertas de vegetación y son de tipo pantanoso. Las más recientes tienen el espejo de agua libre de vegetación flotante, al menos en gran parte.

Recursos Hidrobiológicos

En la Amazonía los recursos hidrobiológicos son muy variados en especies de peces (más de 700 especies registradas), moluscos (caracoles o churos) y crustáceos, y de gran importancia para el abastecimiento de las poblaciones rurales y urbanas. La extracción total supera las 80 000 t anuales y que es consumida casi totalmente en la región. La exportación está orientada a los peces ornamentales. La ciudad de Iquitos, por ejemplo, consume anualmente más de 10 000 t de pescado.

Rodales

Estas variables en conjunto definen lo que se puede denominar la estructura de un rodal, que intenta describir la ocupación espacial de los individuos tanto en el dosel, el sotobosque y el suelo.

Manejo forestal

Administración de la unidad de manejo forestal para obtención de productos, servicios y beneficios económicos y sociales, respetándose los mecanismos para su sustentación ambiental.

Cobertura forestal

La cubierta forestal se define como un área de más de 1 hectárea de extensión y la densidad de árboles del dosel de 10 por ciento o más.

Especies nativas

(Biología), una especie, las especies que normalmente vive y prospera en un ecosistema determinado. Esto puede incluir cualquier especie que se desarrolló con el hábitat circundante, y puede ser asistida por o afectado por una nueva especie.

Deforestación

Es un proceso provocado generalmente por la acción humana, en la que se destruye la superficie forestal. Está directamente causada por la acción del hombre sobre la naturaleza, principalmente debido a las talas realizadas por la industria maderera, así como para la obtención de suelo para la agricultura.

Estudio Socioeconómico

Los Estudios Socioeconómicos han ido cobrando en México una importancia cada vez mayor ya que proporcionan elementos objetivos e información relevante en torno a los aspectos que queremos conocer de alguna persona o familia. Un estudio socioeconómico consiste en una entrevista a profundidad aplicando un cuestionario diseñado expresamente para los aspectos relevantes que queremos conocer.

VIII. MATERIALES Y METODOS

Materiales

8.1. Lugar de ejecución

Ubicación geográfica y política

Geográficamente está situada entre las coordenadas:

Longitud : 73°45'O

Latitud : 04°55'S

Altitud : de 110-125 m.s.n.m

Ubicación geográfica de las estaciones de muestreo.

a) Cocha Ungurahui

18m 0552157

UTM 9429398

ALTITUD: 103 m.s.n.m.

b) Cocha Yarina

18m 0548640

UTM 9440458

ALTITUD: 106 m.s.n.m.

c) Cocha Shiruy

18m 0552214

UTM 9457570

ALTITUD: 113 m.s.n.m.

d) Cocha Huisto

18m 0556248

UTM 9458102

ALTITUD: 113 m.s.n.m.

e) Acha cocha

18m 0564439

UTM 9455104

ALTITUD: 110 m.s.n.m.

f) Atun cocha

18m 0570644

UTM 9454092

ALTITUD: 108 m.s.n.m.

g) Cocha Caro Wiuri

18m 0573282

UTM 9471088

ALTITUD: 108 m.s.n.m.

Ubicación Política

La cuenca del río Samiria, está registrado en la zona 18, Este 0575940 y Norte 9483251, distrito de Parinari, región Loreto.

Accesibilidad

Se accede al lugar de estudio por medio de vía fluvial, desde la ciudad de Iquitos a través del río Marañón mediante embarcación de alto calado desde el puerto de "Masusa" hacia la comunidad de Santa Rita de Castilla con un tiempo de 18 horas

y 30 minutos de viaje; seguido por una ruta en peque peque de motor 5.5. Hp hacia el puesto de Vigilancia N°1 Samiria en un periodo de 25 minutos.

Accesibilidad de las cochas

Cocha Ungurahui. Es accesible por el caño del mismo nombre que se encuentra muy cerca del tercer puesto de vigilancia de la zona.

Cocha Yarina. Se llaga a través del varadero del mismo nombre (tres horas en canoa durante la creciente y dos horas andando en vaciante).

Cocha Shiruy. Todo el caño es en realidad un gran bajial que es fácil navegar en creciente pero no así en vaciante.

Cocha Huisto. En creciente es transitable, presentando dificultades en época de vaciante.

Acha Cocha. Se encuentra una hora aguas arriba del puesto de vigilancia Tacshacocha (en bote con motor 15 Hp).

Atun Cocha. Se encuentra a una hora aguas arriba del puesto de vigilancia Tacshacocha (en bote con motor 15 Hp).

Cocha Caro Huiiri. Desde la comunidad de San Martín hasta la entrada que dirige a la cocha e Huiiri se tardan 45 minutos en motor 45 Hp. De ahí se llega en 2 horas a la cocha Caro Huiiri. Es accesible solamente en época de creciente.

Temperatura

El área de estudio presenta una temperatura promedio anual que varía entre los 20,1°C a los 33,1°C. Las temperaturas mínimas pueden alcanzar entre 17° y 20° C.

Precipitación

La zona de estudio presenta una precipitación anual que varía entre los 2000 y 3000 mm.

Zona de vida

Ecológicamente el área de estudio se encuentra localizada en la zona de vida natural del tipo de Bosque Húmedo Tropical (Bh-T) o al Bosque Tropical Lluvioso.

8.2. Materiales y equipo

De Campo:

- ✓ GPS "Garmin"
- ✓ Botellas plásticas de 625 ml.
- ✓ Disco Secchi
- ✓ Kit de análisis de agua LaMotte
- ✓ Termómetro
- ✓ Cámara fotográfica "Lumix (7.2")
- ✓ Cuaderno de campo
- ✓ Encuestas

De Gabinete:

- ✓ Computadora
- ✓ Impresora
- ✓ Hojas A4
- ✓ Programas de Word y Excel
- ✓ USB

Método**Tipo y Nivel de la Investigación**

El tipo es descriptivo y el nivel de la investigación es básico.

Población y Muestra

La población fue la cuenca de río Samiria y la muestra todos los grupos de manejo asentados en ella.

Diseño estadístico

No se utilizó el diseño estadístico.

Análisis estadístico

Se utilizó la estadística básica.

Procedimiento**Fase preliminar**

- Se investigó acerca de la reseña de la RNPS, y de la cuenca del río Samiria.
- Se recopiló información de sus principales cuerpos de agua y características más resaltantes de ellos.
- Se determinó los lugares de muestreo mediante el uso del mapa de la RNPS al igual que el recorrido que se realizaría para llegar a cada uno de los destinos.
- Se elaboró el formato para los parámetros físico-químicos del agua.
- Se coordinó con los grupos de manejo por medio de radiofonía acerca de las encuestas a realizarles.
- Se realizó las encuestas a los integrantes de los Grupos de Manejo de la jurisdicción de la cuenca del río Samiria.

Fase de campo

Se realizó el recorrido final para el estudio de cada una de las cochas siendo este el de partir desde el Puesto de Vigilancia 3 “Ungurahui” pasando por el Puesto de Vigilancia 2 “Tacsha cocha” y finalmente terminar en el Puesto de Vigilancia 1 “Samiria”; siendo las cochas de estudio las siguientes: Cocha Ungurahui, Cocha Yarina, Cocha Shiruy, Cocha Wishto, Acha Cocha, Atun Cocha y Cocha Caro Huiuri

- Al llegar a cada una de las cochas se llenó los formatos de los parámetros físico/químicos, según los siguientes métodos:

❖ Muestras de agua: se recolectó el agua en botellas de 625 ml., sumergiéndolas a una profundidad de 20 cm. de la superficie del agua en posición vertical llenándola totalmente y se cerrara la botella debajo del agua. Se codificara cada una de las botellas con el nombre de la cocha, la fecha y hora. Cada una de estas muestras fueron empleadas para determinar los parámetros químicos como son el pH, alcalinidad, CO₂, cloruros, nitrógeno amoniacal, nitritos, conductividad y dureza, empleando para ellas el Kit LaMotte y los procedimientos apropiados para su determinación.

❖ Profundidad y transparencia: fueron medidas mediante el disco Secchi, que es un disco de fierro o acrílico, con sus cuatro cuadrantes pintados de blanco y negro en forma alterna. Tiene una cuerda graduada en tramos de 10 cm., y en la parte inferior del disco se fija un lastre de plomo para darle el suficiente peso y facilitar su hundimiento en el agua. Para la profundidad se sumò cada uno de los tramos que fueron sumergidos en su totalidad hasta el fondo de la cocha. Para la transparencia se sumerdió el disco hasta la distancia anterior en la que se oía de

observar el disco en el agua. Ambos parámetros fueron medidos en el centro de las cochas.

- ❖ Temperatura del agua fue medido por medio de un termómetro en °C.
 - ❖ Conductividad fue medida por medio del conductivímetro.
- Las encuestas a los miembros de los grupos de manejo se realizó en forma personal y en una reunión general en el cual participan activamente. Las encuestas contaron con preguntas de carácter socio/económico y de las principales actividades que realizan dentro del grupo.

Fase de gabinete

- Organización de la información adquirida en el estudio.
- Procesamiento y digitalización de la información recopilada en el campo.
- Análisis de la información de los parámetros físico/químicos y de las encuestas socio/económicas.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

- ✓ Se utilizó formatos de campo (encuestas) Kit de análisis de agua LaMotte
- ✓ Termómetro Botellas plásticas de 625 ml.
- ✓ Disco Secchi

Técnica de presentación de resultados

Los resultados se presentan en cuadros, figuras y formatos de campo.

IX. RESULTADOS

9.1. Parámetros físicos de las aguas de las cochas en estudio

9.1.1 Temperatura del agua (°C)

La cocha Atún es la que presenta una mayor temperatura en sus aguas (29 °C) a comparación de las cochas Ungurahui y Acha que tienen una temperatura de 25 °C.

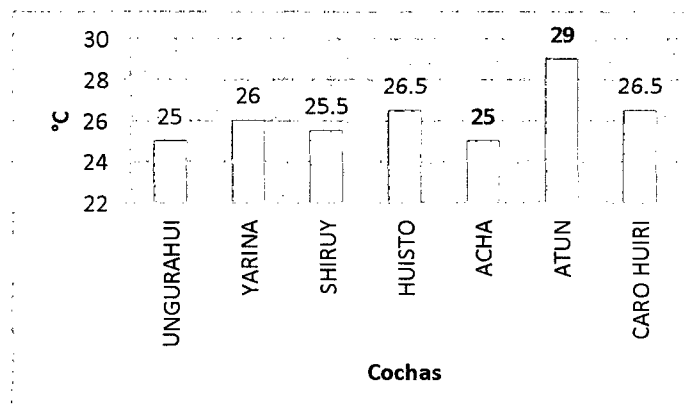


Figura N° 01. Temperatura del agua de las cochas en estudio

9.1.2. Transparencia (cm.)

La transparencia del agua de las cochas oscila entre los rangos de 45cm. y 75 cm.; siendo la cocha Shiruy la que presenta una mayor transparencia a comparación de las demás estaciones de estudio.

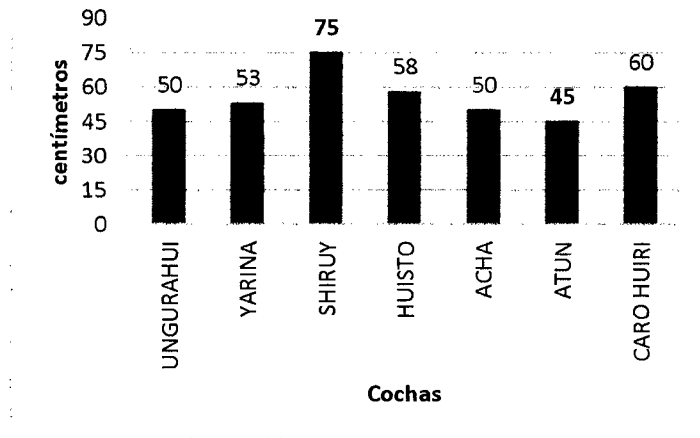


Figura N° 02. Transparencia del agua de las cochas en estudio

9.1.3. Profundidad (m.)

La cocha Caro Hui es la que presenta una menor profundidad (5 mt.), seguido por Shiruy, Yarina y Ungurahui con 6.5, 6.7 y 6.9 metros respectivamente. La de mayor profundidad de 9.9 mt es la cocha Huisto.

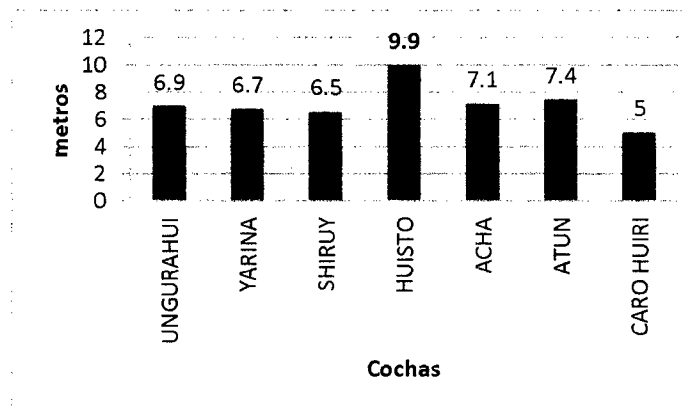


Figura N° 03. Profundidad del agua de las cochas en estudio.

9.2 Parámetros químicos de las estaciones de estudio

9.2.1 pH

Los rangos de pH oscilan entre 6 y 6.8; solo una de las estaciones de muestreo (Cocha Ungurahui) presenta un pH de 6.4

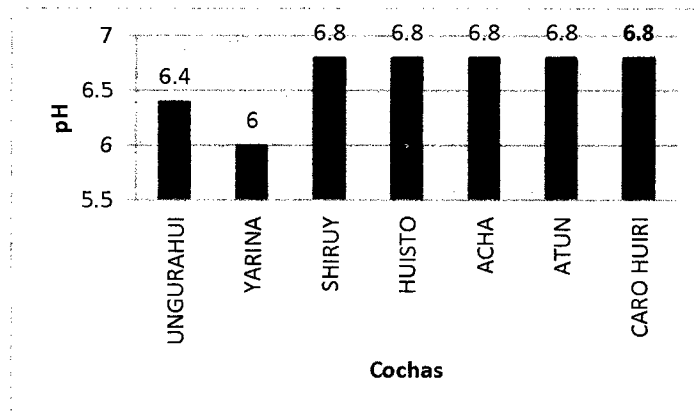


Figura N° 04. pH del agua de las cochas en estudio.

9.2.2 Alcalinidad (ppm)

Los siete cuerpos de agua analizados presentan una alcalinidad entre los valores de 20 ppm para las cochas Shiruy y Caro Huirí y 36 ppm para Acha cocha.

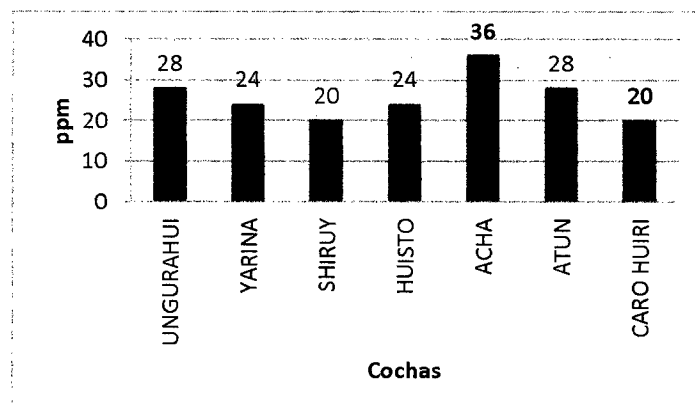


Figura N° 05. Alcalinidad del agua de las cochas en estudio.

9.2.3 CO₂

La cocha Ungurahui presenta una menor concentración de CO₂ con 5 ppm; a comparación de la cocha Shiiruy que presenta 22 ppm al igual que la de Caro Huiiri.

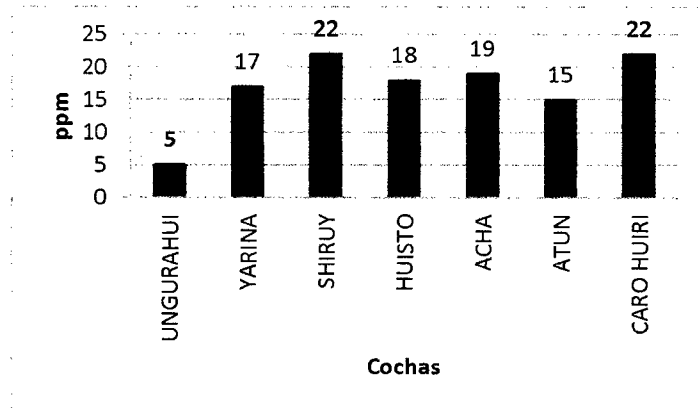


Figura N° 06. CO₂ del agua de las cochas en estudio.

9.2.4 Cloruros

Existe una concentración en un rango constante en las siete zonas de estudio, que oscilan entre los valores de 8 ppm y 9 ppm.

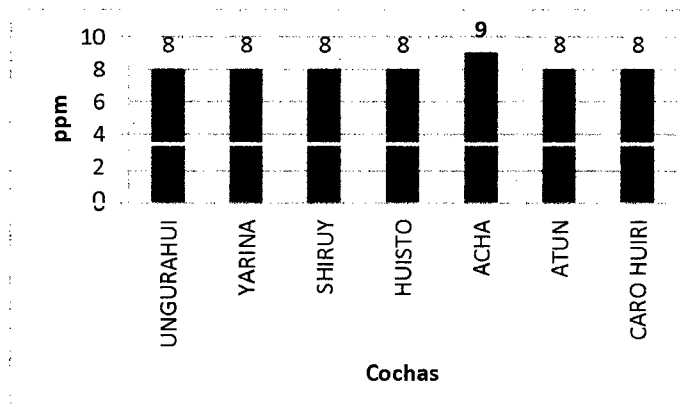


Figura N° 07. Cloruros del agua de las cochas en estudio.

9.2.5 Nitrógeno Amoniaco

Los valores de nitrógeno amoniaco se encuentran entre 0.5 ppm y 1.5 ppm, siendo la de menor concentración la cocha Acha, seguido por Ungurahui, Shiruy y Huisto con 0.8 ppm.

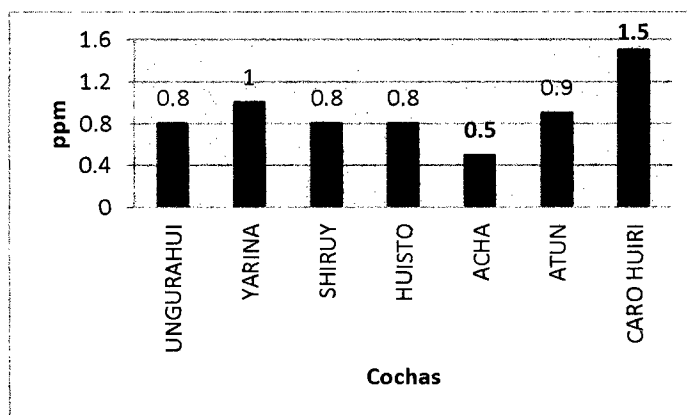


Figura N° 08. Nitrógeno Amoniaco del agua de las cochas en estudio.

9.2.6 Nitritos

El rango de los nitritos oscila entre 0.05 ppm y 0.08 ppm para las estaciones de estudio. Siendo las que presentan el valor de 0.05 ppm las cochas Ungurahui y Yarina.

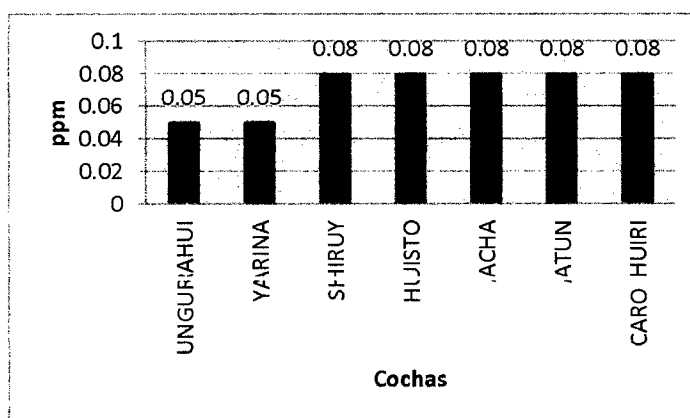


Figura N° 09. Nitritos del agua de las cochas en estudio.

9.2.7 Conductividad

La cocha Yarina presenta una menor conductividad (53 ppm) a comparación de las demás zonas de estudio, seguido por Ungurahui (57 ppm). Siendo la mayor la cocha Shiruy (76 ppm)

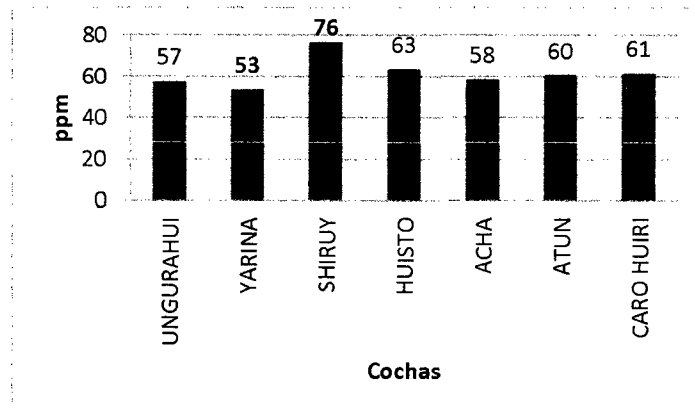


Figura N° 10. Conductividad del agua de las cochas en estudio.

9.2.8 Dureza

La cocha Shiruy presenta el menor valor con 24 ppm, seguido por Caro Huiiri con 35 ppm. Acha cocha es la que presenta un mayor valor con 96 ppm.

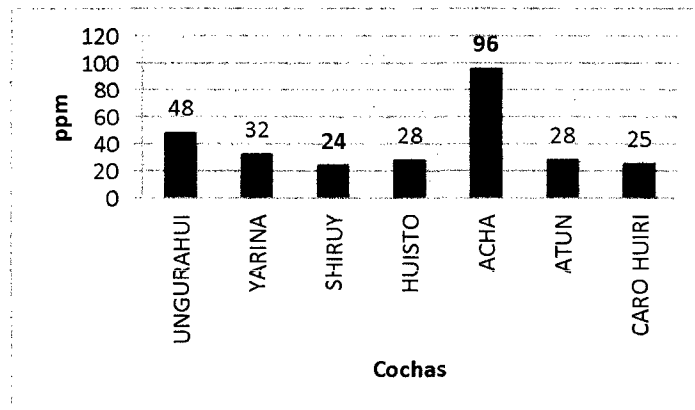


Figura N° 11. Dureza del agua de las cochas en estudio.

9.3 Encuesta socioeconómica y de recursos hidrobiológicos

Se realizó un total de 86 encuestas a los integrantes de los grupos de manejo; según como se describe a continuación:

Cuadro N° 01. Grupos de manejo encuestados

| GRUPO ORGANIZADO | N° DE ENCUESTAS |
|-------------------------|------------------------|
| Las Anguilas | 5 |
| Los Sábalos | 11 |
| Caro Huirí | 10 |
| Los Lobos | 8 |
| Yanapumas | 4 |
| San José de Samiria | 9 |
| Los Tigres | 6 |
| Los Purakis | 2 |
| Los Cushuris | 6 |
| Los Otorongos | 3 |
| Los Cocodrilos | 6 |
| Los Capitaris | 4 |
| Los Zungaritos | 4 |
| Los Tucunaré | 8 |
| TOTAL | 86 |

9.3.1 DATOS GENERALES DE LA ACTIVIDAD

1. Actividad principal

La principal actividad practicada por los integrantes de grupo de manejo es la de ser agricultor-pescador (38%), seguido de la actividad de pescador netamente (28%), las actividades menos realizadas es la de ser agricultor, comerciante y amas de casa (5%, 3% y 1% respectivamente).

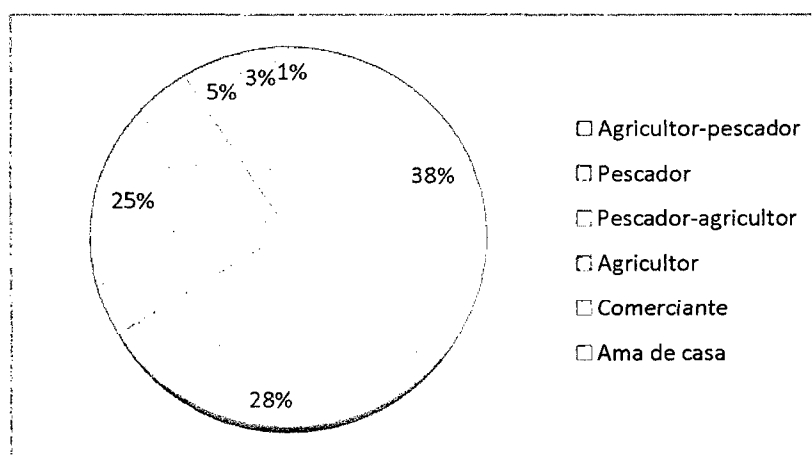


Figura N° 12. Actividad Principal

2. Mes en el que se dedican a la pesca

Los meses de mayor dedicación a la actividad pesquera oscilan entre Junio, Julio, Agosto y Setiembre, siendo Agosto el mes con mayor intensidad.

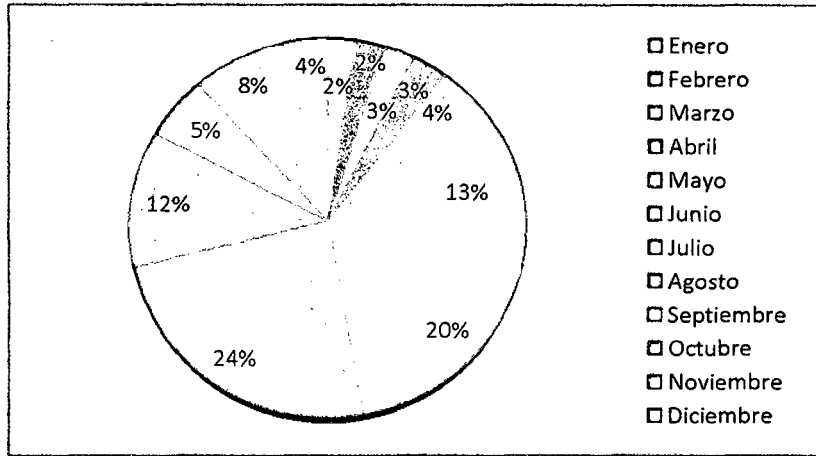


Figura N° 13. Meses de dedicación pesquera

3. Finalidad del producto de pesca

La principal finalidad de la pesca es para el autoconsumo, seguido por la venta en la comunidad con 75 y 20% respectivamente.

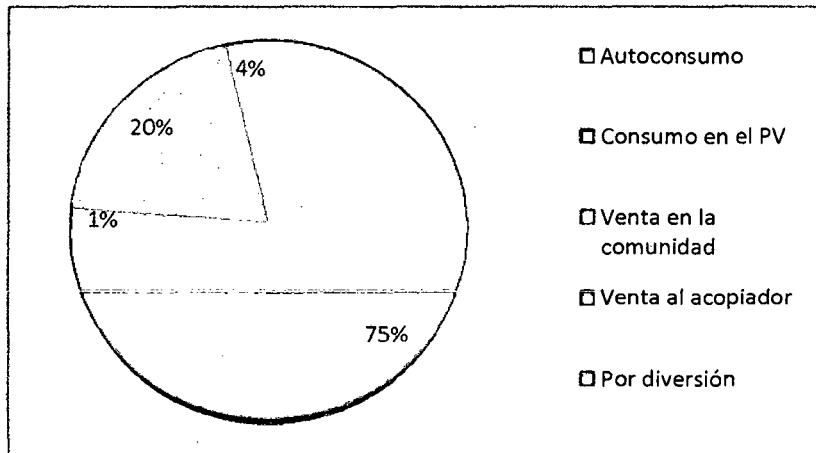


Figura N° 14. Finalidad del producto

4. Gastos solventados por la venta de pescado

La venta del pescado sirve para el sustento del hogar con 63%, la educación de los hijos se encuentra en un segundo lugar con 24%.

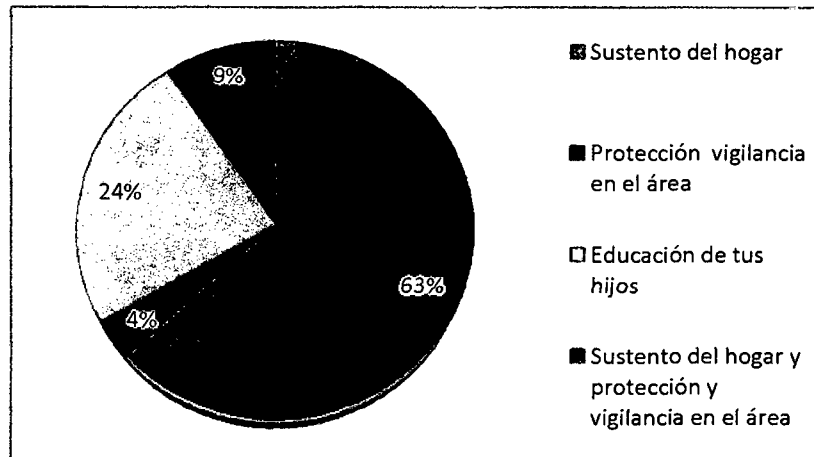


Figura N° 15. Gastos solventados por la venta de peces

9.3.2 DATOS DEL RECURSO

1. Especies de mayor valor económico en la cuenca

El paiche representa a los miembros de los grupos de manejo el generador de una mayor rentabilidad económica con 42%, seguido por la gamitana con 19%, los de menor rentabilidad son la palometa y el boquichico con 3% cada uno.

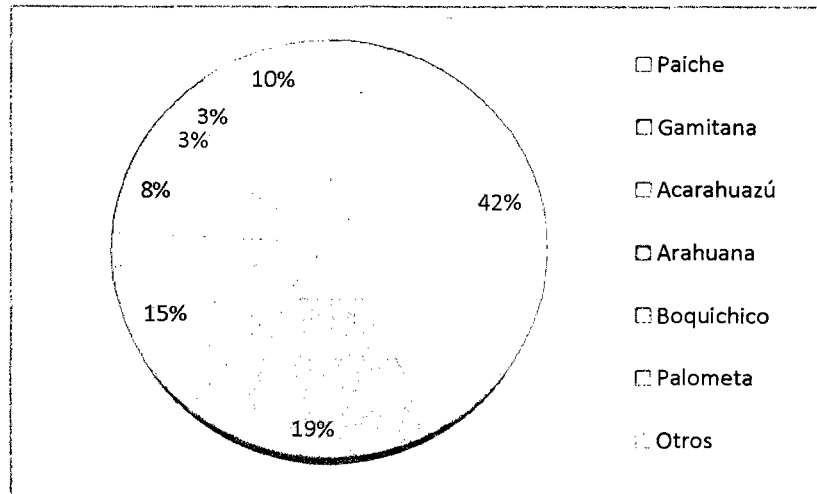


Figura N° 16. Especies de mayor valor económico

2. Especies de peces presentes en la cuenca del Río Samiria

El boquichico, el shuyo y la gamitana son 3 especies de peces que se encuentran presentes en la cuenca del río Samiria con 9, 8 y 7% respectivamente.

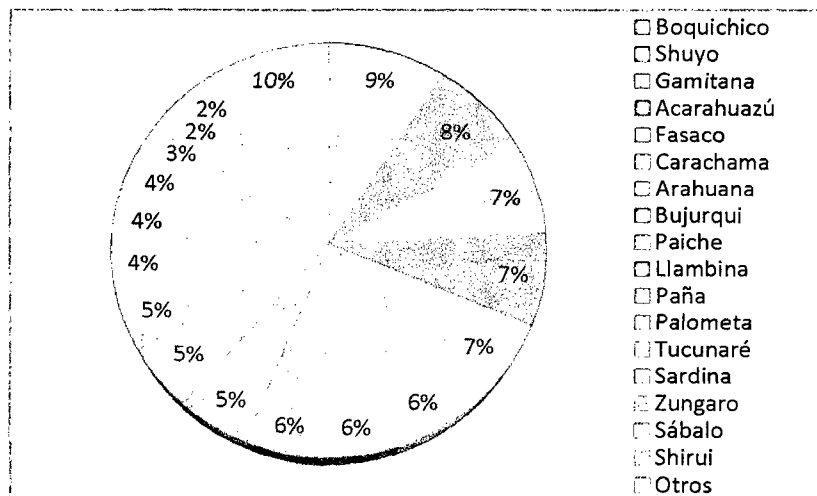


Figura N° 17. Especies de peces presentes en la cuenca

3. Consumo mensual de peces por grupos organizados

3.1 Anguilas

El grupo de manejo Anguilas tienen un consumo de entre 25 y 30 kg., siendo esto en los meses de Marzo, Abril, Junio, Julio y Agosto.

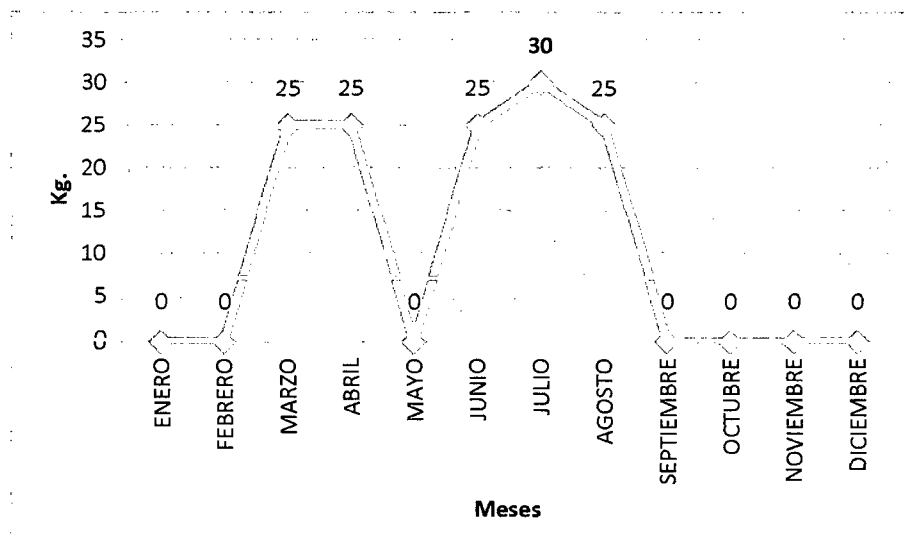


Figura N° 18. Kilos de pescado mensual consumidos

3.2 Sábalos

El mes de Agosto hay mayor consumo de pescado en el puesto volante con 37 Kg., Enero y Diciembre son los meses en donde hay menor consumo con 10 y 13 kg. respectivamente.

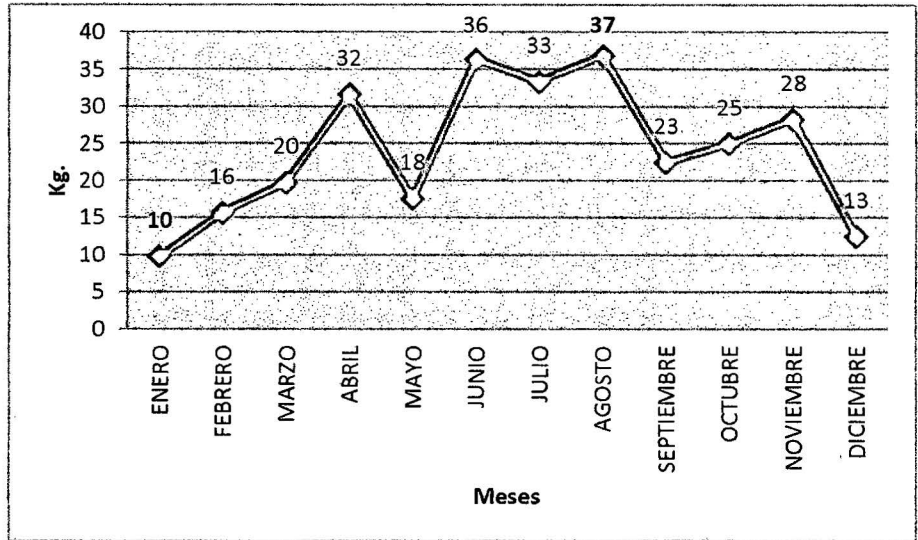


Figura N° 19. Kilos de pescado mensual consumidos

3.3 Caro Huirí

En el mes de Diciembre existe un menor consumo de peces con 15 kg., el mes de mayor consumo es el de Agosto con 43 Kg.

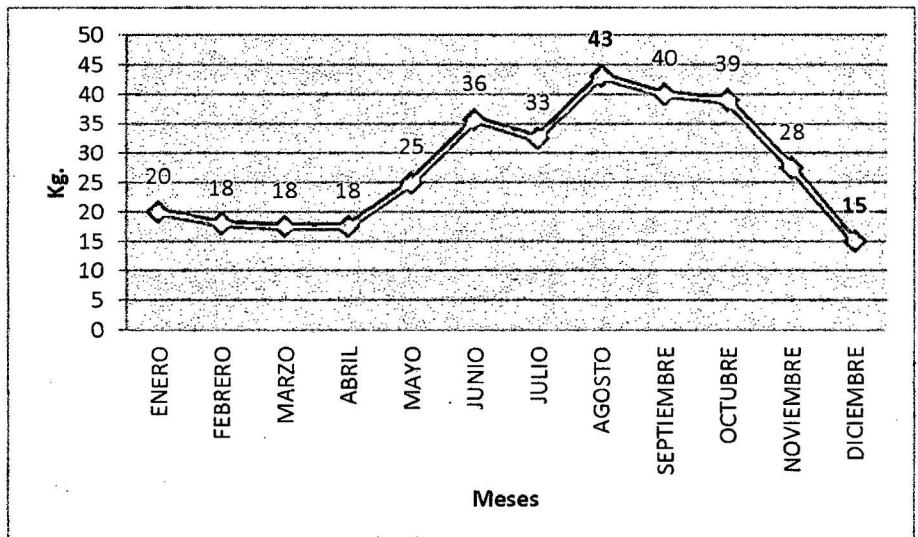


Figura N° 20. Kilos de pescado mensual consumidos



030

3.4 Lobos

El grupo de manejo los Lobos tienen un consumo constante de entre 23 Kg. en los meses de Noviembre y Diciembre y 36 Kg. en el mes de Julio.

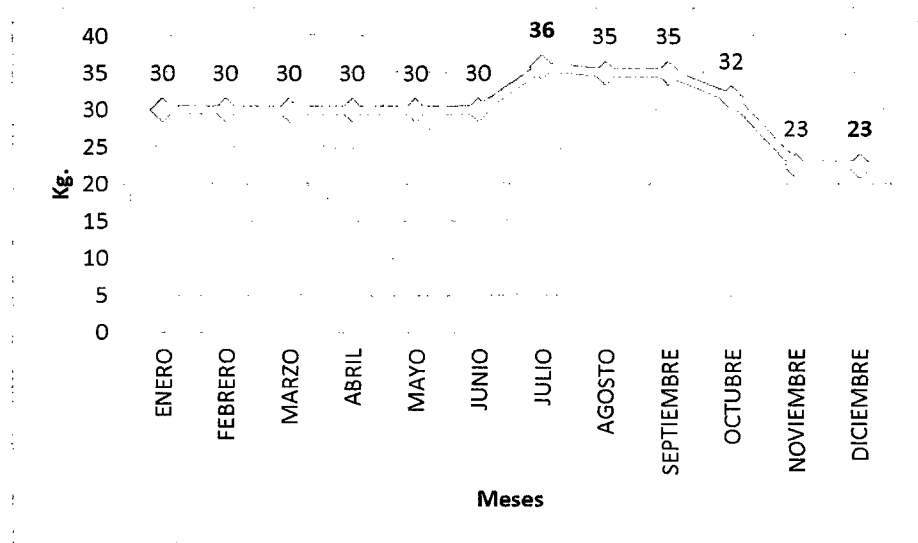


Figura N° 21. Kilos de pescado mensual consumidos

3.5 Yanapuma

Presentan un consumo de peces en un rango de 30 Kg., el mes de Setiembre existe un incremento (40 Kg.), mientras que en el mes de Junio no consumen peces.

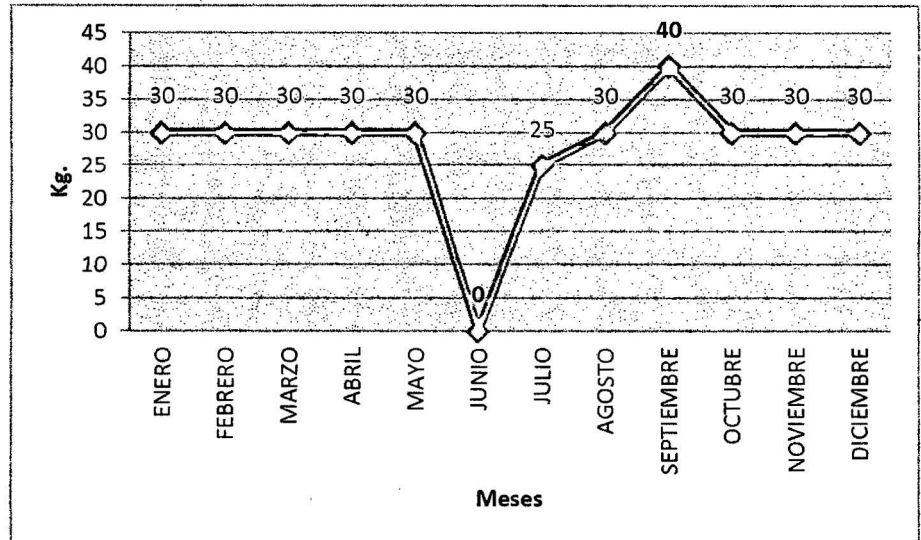


Figura N° 22. Kilos de pescado mensual consumidos

3.6 San José de Samiria

Solo en el mes de Agosto presentan un incremento en sus consumos de pescado siendo 64 Kg., los siguientes meses tienen un consumo constante de entre 20 y 28 Kg.

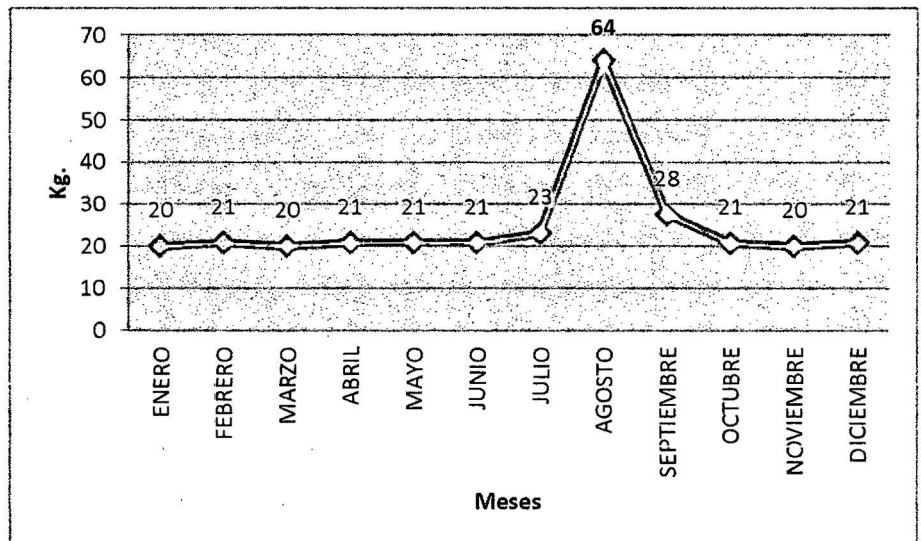


Figura N° 23. Kilos de pescado mensual consumidos

3.7 Tigres

Tienen un rango de consumo de pescado entre 83 y 127 Kg. en Julio y Octubre respectivamente.

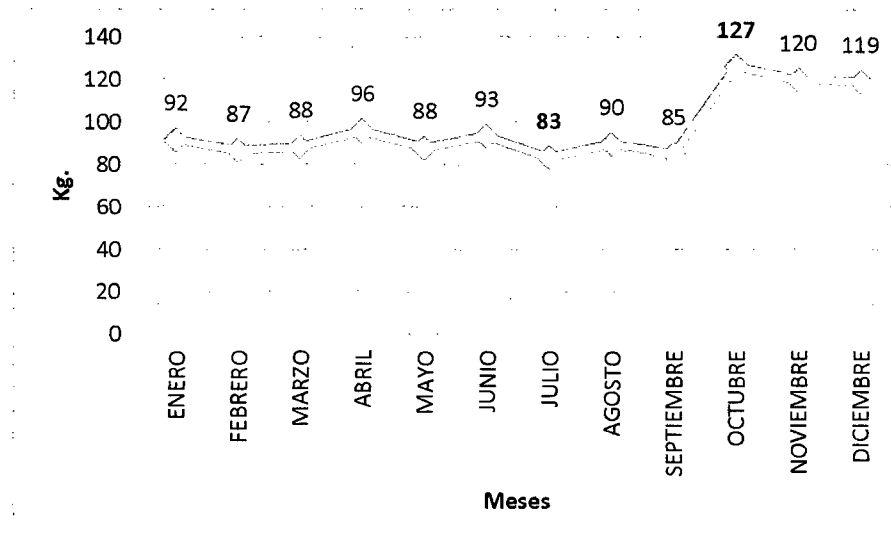


Figura N° 24. Kilos de pescado mensual consumidos

3.8 Purakis

En el mes de Noviembre no consumen peces, con una referencia de 0%. En los meses de Setiembre y Octubre tienen un mayor consumo con 49 Kg.

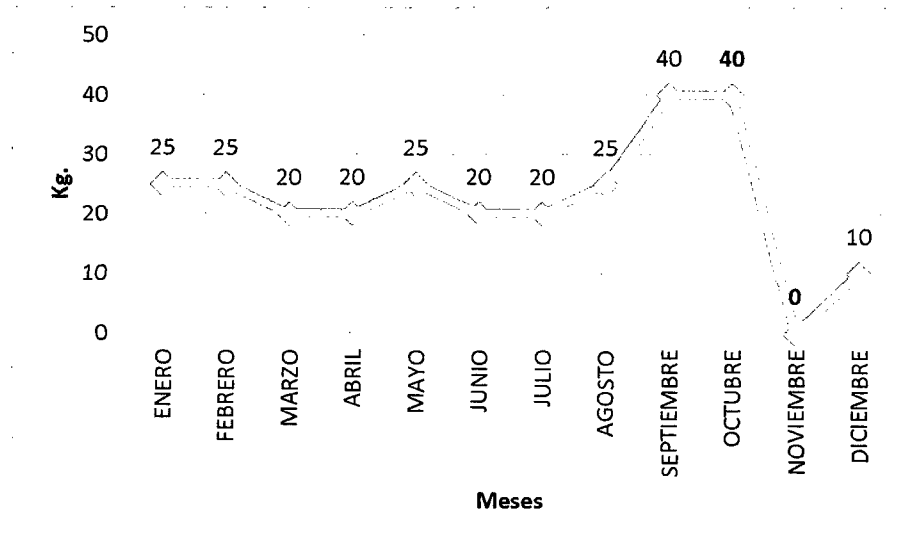


Figura N° 25. Kilos de pescado mensual consumidos

3.9 Cushuris

El mes en el que consumen menos pescado es en Noviembre con 38 Kg., seguido por 40 Kg. en los meses de Enero y Setiembre, mientras que el mes con mayor consumo de peces es en Agosto con 70 Kg.

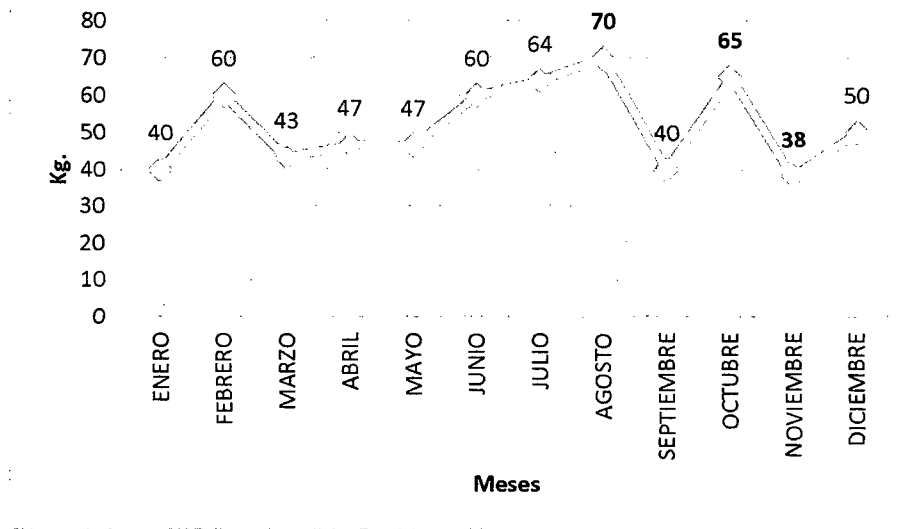


Figura N° 26. Kilos de pescado mensual consumidos

3.10 Otorongo

El grupo de manejo Otorongo afirman no tener un consumo constante de peces, y que solo lo hacen en el mes de Enero, Julio y Agosto con 60, 30 y 40 Kg. respectivamente.

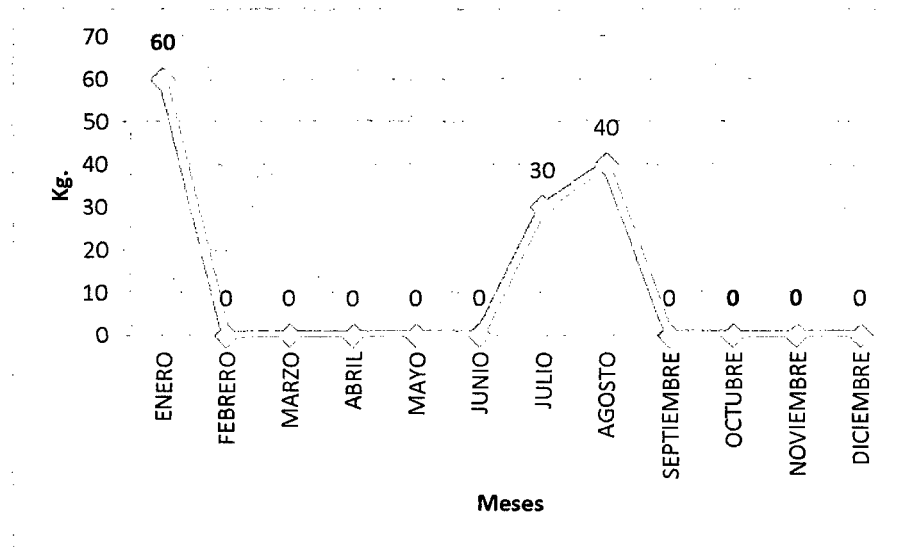


Figura N° 27. Kilos de pescado mensual consumidos

3.11 Cocodrilo

Consumen peces solo en los meses de Junio, Julio, Agosto y Setiembre, siendo este último el mes de menor consumo con 23 Kg. y Agosto el de mayor consumo con 46 Kg.

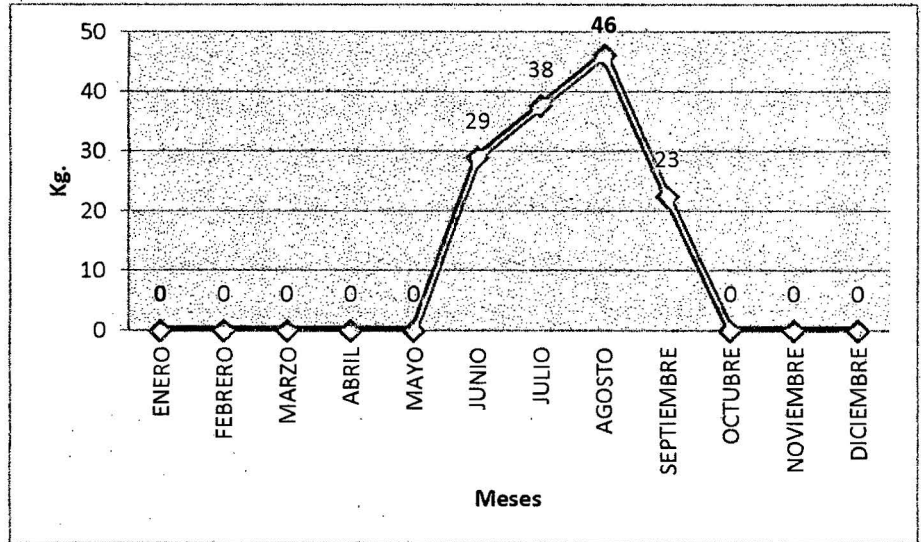


Figura N° 28. Kilos de pescado mensual consumidos

3.12 Capitaris

En el mes de Agosto consumen mayor cantidad de peces (128 Kg.) y el mes de menor consumo es Junio con 77 Kg.

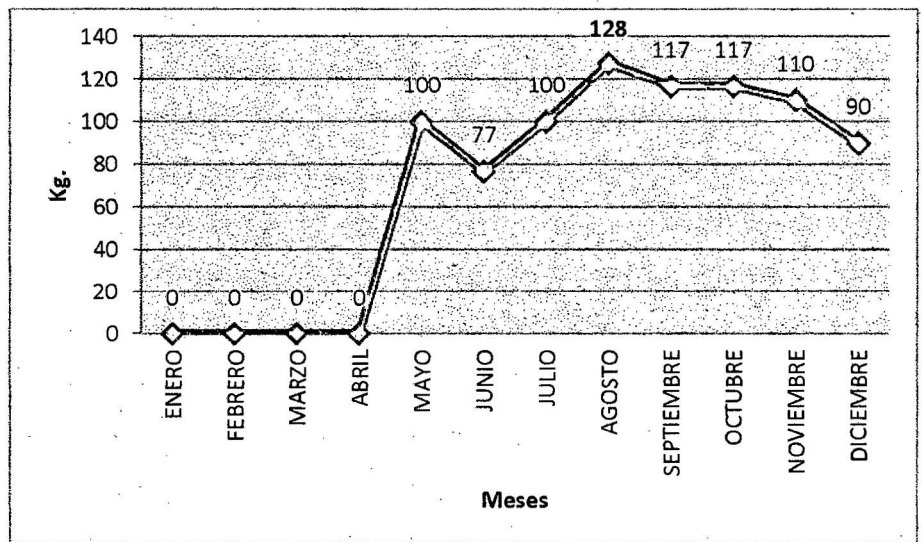


Figura N° 29. Kilos de pescado mensual consumidos

3.13 Zungaritos

El grupo de manejo Zungaritos solo consumen peces en cuatro meses, los cuales son Mayo, Junio, Julio y Agosto, con 100, 68, 65 y 130 Kg. respectivamente.

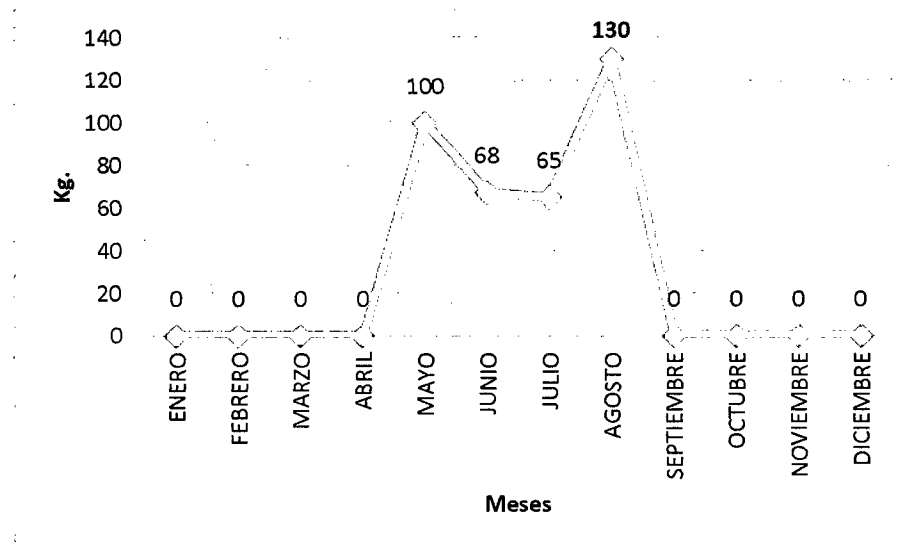


Figura N° 30. Kilos de pescado mensual consumidos

3.14 Tucunaré

El grupo de manejo Tucunaré consumen peces en un rango de 31 y 37 Kg. durante el año. Siendo el mes de Setiembre el de menor consumo.

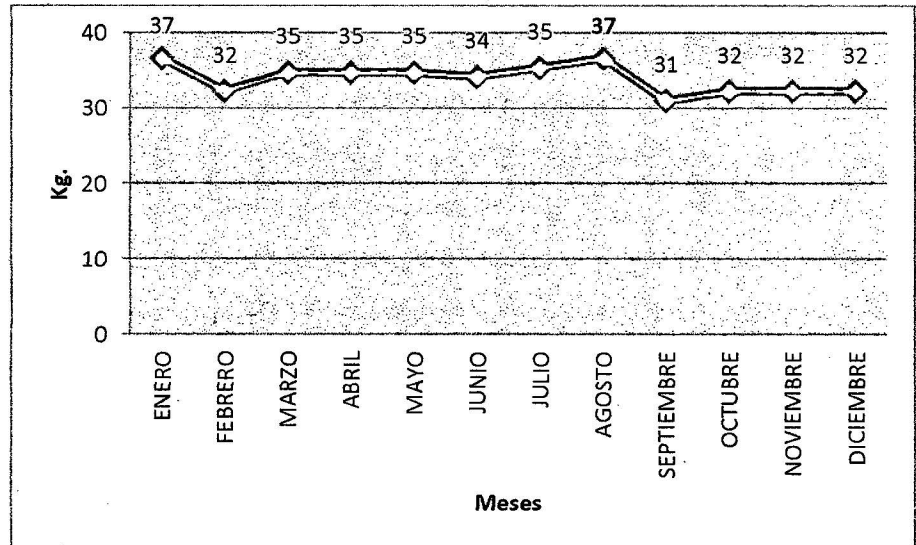


Figura N° 31. Kilos de pescado mensual consumidos

3.15 Consumo mensual total de los grupos de manejo

Los grupos de manejo consumen en total en el mes de Agosto 799 Kg., el mes de menor consumo de peces es en Febrero con 318 Kg.

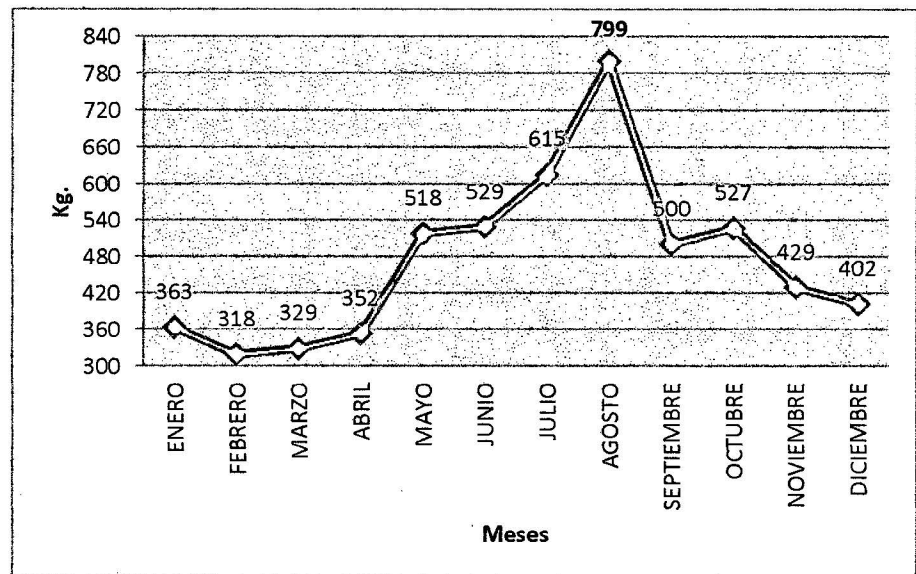


Figura N° 32. Total de kilos de pescado mensual consumido por los grupos organizados.

X. DISCUSIONES

Los parámetros físicos (temperatura) de las cochas evaluadas nos presentan resultados muy buenos, resaltando la cocha atún con 29 °C en comparación de las demás cochas con un promedio de 26,21°C. Con respecto al parámetro de la transparencia del agua los resultados obtenidos de las cochas evaluadas tienen un rango de 45 cm. y 75 cm.; siendo la cocha Shiruy la que presenta una mayor transparencia a comparación de las demás estaciones de estudio. En el parámetro profundidad de las cochas, La cocha Caro Huirí es la que presenta una menor profundidad (5 mt.), seguido por Shiruy, Yarina y Ungurahui con 6.5, 6.7 y 6.9 metros respectivamente. La de mayor profundidad de 9.9 mt es la cocha Huisto.

El resultado del pH de las cochas evaluadas tienen rangos de pH que oscilan entre 6 y 6.8; solo una de las estaciones de muestreo (Cocha Ungurahui) presenta un pH de 6.4. El parámetro de alcalinidad de las cochas evaluadas tienen valores de 20 ppm para las cochas Shiruy y Caro Huirí y 36 ppm para Acha cocha que es la más alta. En el parámetro del CO_2 , la cocha Ungurahui presenta una menor concentración de CO_2 con 5 ppm; en comparación de la cocha Shiruy que presenta 22 ppm al igual que la de Caro Huirí.; esto puede deberse a la gran cantidad de palmeras de aguaje en la zona. El parámetro de cloruro evaluados en las siete cochas nos presenta una constante con un valor de 8 ppm, pero se aprecia ligeramente un valor de 9 ppm en la cocha de Acha. Los valores de nitrógeno amoniacal se encuentran entre 0.5 ppm y 1.5 ppm, siendo la de menor concentración la cocha Acha, seguido por Ungurahui, Shiruy y Huisto con 0.8

ppm. El rango de los nitritos oscila entre 0.05 ppm y 0.08 ppm para las estaciones de estudio. Siendo las que presentan el valor de 0.05 ppm las cochas Ungurahui y Yarina.

La cocha Yarina presenta una menor conductividad (53 ppm) en comparación de las demás zonas de estudio, seguido por Ungurahui (57 ppm). Siendo la mayor la cocha Shiruy (76 ppm). La cocha Shiruy presenta el menor valor con 24 ppm, seguido por Caro Huirí con 35 ppm. Acha cocha es la que presenta un mayor valor con 96 ppm.

En cuanto a los grupos organizados se ha realizado las encuestas a 15 grupos, y el grupo donde mayor fue las encuestas es en el grupo los sábalos (11) encuestados y el de menor grupo encuestado fue de Purakis co (2). Haciendo un total de todos los grupos con 86 encuestados.

La principal actividad practicada por los integrantes de grupo de manejo es la de ser agricultor-pescador (38%), seguido de la actividad de pescador netamente (28%), las actividades menos realizadas es la de ser agricultor, comerciante y amas de casa (5%, 3% y 1% respectivamente). Los meses de mayor dedicación a la actividad pesquera oscilan entre Junio, Julio, Agosto y Setiembre, siendo Agosto el mes con mayor intensidad.

La venta del pescado sirve para el sustento del hogar con 63%, la educación de los hijos se encuentra en un segundo lugar con 24%.

El paiche representa a los miembros de los grupos de manejo el generador de una mayor rentabilidad económica con 42%, seguido por la gamitana con 19%, los de menor rentabilidad son la palometa y el boquichico con 3% cada uno. El boquichico, el shuyo y la gamitana son 3 especies de peces que se encuentran presentes en la cuenca del río Samiria con 9, 8 y 7% respectivamente. El grupo

de manejo Anguilas tienen un consumo de entre 25 y 30 kg mensuales, siendo esto en los meses de Marzo, Abril, Junio, Julio y Agosto. El grupo de manejo Zungaritos solo consumen peces en cuatro meses, los cuales son Mayo, Junio, Julio y Agosto, con 100, 68, 65 y 130 Kg. respectivamente.

Finalmente los grupos de manejo consumen en total en el mes de Agosto 799 Kg., el mes de menor consumo de peces es en Febrero con 318 Kg.

XI. CONCLUSIONES

1. Se analizó un total de siete cuerpos de agua, siendo estos: cocha Ungurahui, Yarina, Shiruy, Huisto, Acha, Atun y Caro Hui.
2. Los análisis físico-químicos realizados indican que la situación actual de los cuerpos de agua es óptima tanto por la calidad de sus aguas como para la producción de la fauna acuática. Mientras que los recursos hídricos y de fauna acuática a cargo de los grupos de manejo se encuentran en estado de conservación.
3. Las temperaturas de las cochas de la cuenca del río Samiria (25°C – 29°C) referencian la buena calidad de sus aguas.
4. Los rangos de transparencia de las cochas se encuentran entre 45 y 75 cm., indicativo de ser cuerpos de agua favorables para la ictiofauna y de la pureza del agua.
5. El pH de los cuerpos de agua evaluados están en un rango entre 6 y 6.8, encontrándose cercanos a la neutralidad y referenciando la calidad del agua y su capacidad productiva para las especies acuáticas.
6. Los valores de alcalinidad obtenidos en las estaciones de estudio se encuentran en un rango favorable tanto para la productividad de la fauna acuática como para resistir los cambios del medio.
7. El valor de cloruros encontrados en las cochas de estudio (8 ppm – 9 ppm) representan a la calidad de estos cuerpos de agua, al igual que de la conductividad (53 ppm - 76 ppm) y los nitritos (0.05 ppm - 0.08 ppm)
8. La clasificación de acuerdo a la dureza de las aguas indican que estas pertenecen a blandas y moderadamente duras.

9. Se realizó un total de 86 encuestas para un total de 14 grupos de manejo pertenecientes a la jurisdicción de la cuenca del río Samiria-RNPS.
10. Los integrantes de los grupos de manejo tienen a los meses de mayor dedicación a la pesca entre Junio y Setiembre, siendo Agosto de mayor consumo total entre todos los grupos con 799 Kg.
11. El paiche es la especie de mayor rentabilidad en la cuenca, mientras que los más abundantes son el boquichico, shuyo y la gamitana.

XII. RECOMENDACIÓN

1. Realizar la evaluación de los parámetros químicos in-situ, evitando así las variaciones que se podrán ocasionar debido al tiempo y cambio de los parámetros del agua.
2. Comparar la evaluación de los parámetros químicos con otros métodos.
3. Realizar una comparación de los parámetros tanto en época de creciente como de vaciante.
4. Tomar las muestras de agua y realizar sus evaluaciones en horas de la mañana, porque son las horas más apropiadas para las determinaciones de los parámetros químicos.
5. Dar apoyo a los grupos de manejo para que puedan cumplir con eficacia y dar mayor remuneración económica.

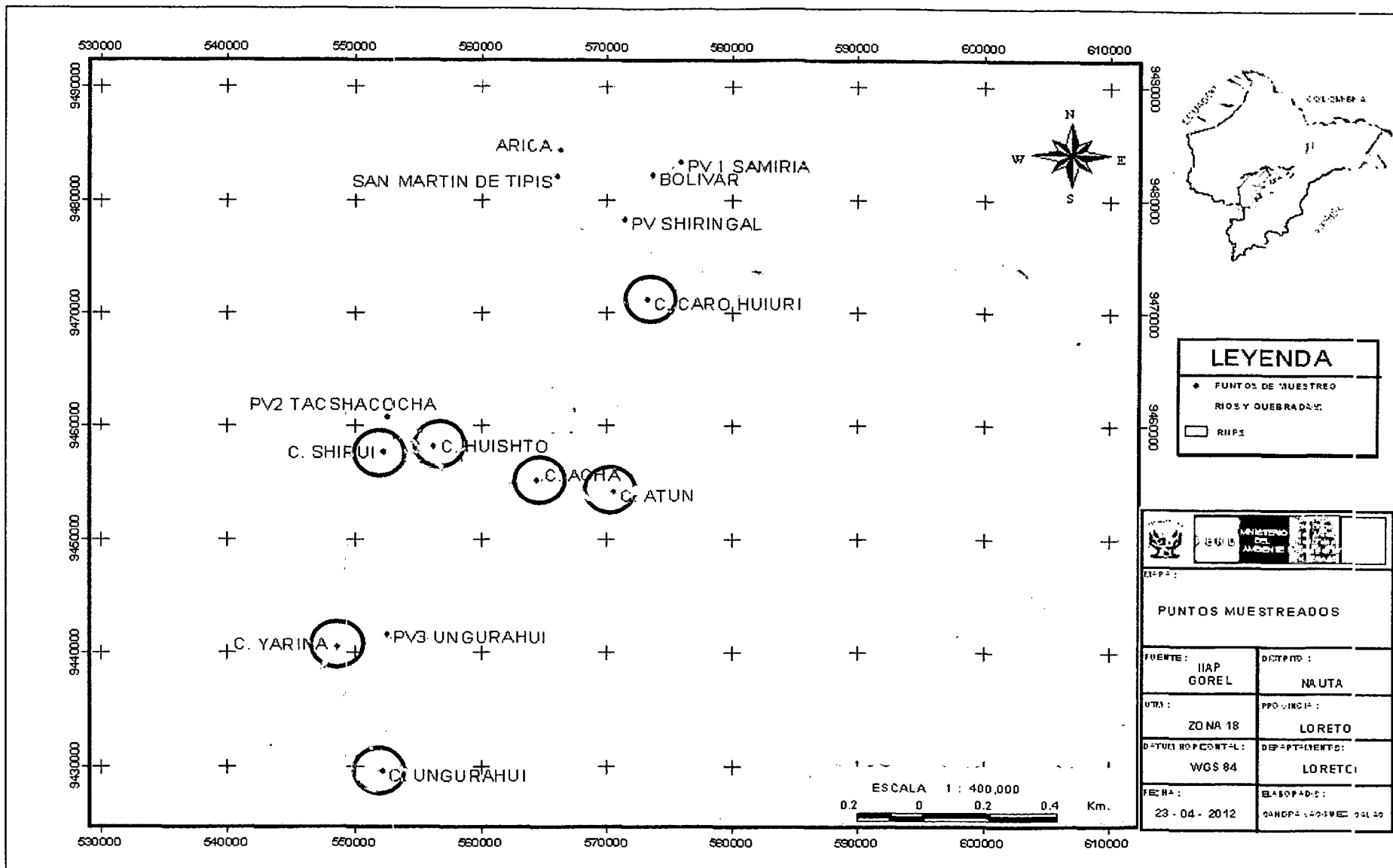
XIII. BIBLIOGRAFÍA

1. AZNAR, A. 2000. Determinación de los parámetros físico-químicos de calidad de las aguas. Madrid. 12 pg.
2. BOYD, C. 2000. Consideraciones sobre la calidad del agua y del suelo. USA. 30 pg.
3. DÍAZ, M. 2005. Caracterización de algunos parámetros físico-químicos del agua. Volumen 15. México. 10 pg.
4. GUEVARA, A. 1996. Control de calidad del agua. Lima. Perú. 50 pg.
5. MEJÍA, M. 2005. Programa de educación para el desarrollo y la conservación escuela de posgrado. Costa Rica. 123 pg.
6. OMAR, R. 2008. Manual de uso e interpretación de aguas. Córdoba. 50 pg.
7. PÉREZ, F. 2010. Características físico-químicas del agua. Cartagena. 43 pg.
8. PROSAP. 2002. Manual de calidad del agua. Tucumán. 98 pg.
9. REBAZA, M. 1999. Manual de piscicultura del paiche. Tratado de cooperación amazónica. Caracas. Venezuela. 35 pg.
10. SERNANP. 2012. Plan de uso turístico y recreativo- Reserva Nacional Pacaya Samiria. 63 pg.

ANEXO

ANEXO

Figura N° 33. Ubicación de los cuerpos de agua de la cuenca del río Samiria



CUADRO N° 02. Parámetros físico-químicos en las cochas de la cuenca del río Samiria, RNPS

| ESTACION | UNGURAHUI | YARINA | SHIRUY | HUISTO | ACHA | ATUN | CARO HUIRI |
|----------------------------------|------------------|---------------|---------------|---------------|-------------|-------------|-------------------|
| TEMPERATURA DEL AGUA (°C) | 25 | 26 | 25.5 | 26.5 | 25 | 29 | 26.5 |
| TRANSPARENCIA (cm.) | 50 | 53 | 75 | 58 | 50 | 45 | 60 |
| PROFUNDIDAD (m.) | 6.9 | 6.7 | 6.5 | 9.9 | 7.1 | 7.4 | 5 |
| ALCALINIDAD (ppm) | 28 | 24 | 20 | 24 | 36 | 28 | 20 |
| pH | 6.4 | 6 | 6.8 | 6.8 | 6.8 | 6.8 | 6.8 |
| CO₂ (ppm) | 5 | 17 | 22 | 18 | 19 | 15 | 22 |
| CLORUROS (ppm) | 8 | 8 | 8 | 8 | 9 | 8 | 8 |
| NITROGENO AMONIACAL | 0.8 | 1.0 | 0.8 | 0.8 | 0.5 | 0.9 | 1.5 |
| NITRITOS | 0.05 | 0.05 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| CONDUCTIVIDAD | 57 | 53 | 76 | 63 | 58 | 60 | 61 |
| DUREZA (ppm) | 48 | 32 | 24 | 28 | 96 | 28 | 25 |

FOTOS



Foto N° 01. Cocha Ungurahui



Foto N° 02. Cocha Huisto



Foto N° 03. Cocha Shiruy

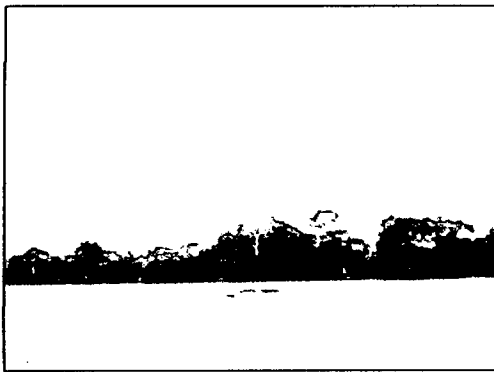


Foto N° 04. Cocha Acha



Foto N° 05. Cocha Atun



Foto N° 06. Análisis químicos del agua



Foto N° 07. Análisis químicos del agua

CUADRO N° 03. Lista de encuestados de los integrantes de grupos de manejo

| G.O : LAS ANGUILAS | | | |
|--------------------|-----------------------------------|----------|--------------------|
| N° | APELLIDOS Y NOMBRES | DNI | TIEMPO EN EL GRUPO |
| 1 | FLORES YAICATE RICARDO | 80659082 | 2 AÑOS |
| 2 | TORRES RUIZ LUIS FERNANDO | 60727449 | 2 AÑOS |
| 3 | RUIZ YAICATE ROBIN | 05855381 | 3 AÑOS |
| 4 | RUIZ FLORES MARLON SANTOS | 05854824 | 3 AÑOS |
| 5 | RUIZ FLORES KENYI | 47497741 | 2 AÑOS |
| G.O : LOS SABALOS | | | |
| N° | APELLIDOS Y NOMBRES | DNI | TIEMPO EN EL GRUPO |
| 1 | APAGUEÑO MORI ANGEL | 05218673 | 3 AÑOS |
| 2 | PILCO FLORES JOSE | 80439149 | 6 MESES |
| 3 | AHUANARI FASABI SEGUNDO ESTEBAN | 48341377 | 6 MESES |
| 4 | BARDALES CURITIMA MARTHA LUCIA | 80460636 | 6 MESES |
| 5 | CANAYO IHUARAQUI JULIO | 05706371 | 3 MESES |
| 6 | APAGUEÑO MORI CESAR | 05712027 | 3 AÑOS |
| 7 | TELLO PINCHI | 80655921 | 6 MESES |
| 8 | MURAYARI IHUARAQUI JAIME | 80431273 | 6 MESES |
| 9 | AHUANARI TAMANI JUAN BATISTA | 47943858 | 6 MESES |
| 10 | MANIHUARI MORI OTONIEL | 80460649 | 6 MESES |
| 11 | APAGUEÑO MORI MARIO | 05222116 | 3 AÑOS |
| G.O : CARO WIURI | | | |
| N° | APELLIDOS Y NOMBRES | DNI | TIEMPO EN EL GRUPO |
| 1 | IÑAPI TAMANI, NANCY | 05712486 | 13 AÑOS |
| 2 | CANAQUIRI IÑAPI DAVID | 47986279 | 5 AÑOS |
| 3 | CANAQUIRI IÑAPI ARQUIMEDES | 44470107 | 13 AÑOS |
| 4 | CANAQUIRI AHUANARI MANUEL DOMINGO | 05706574 | 12 AÑOS |
| 5 | YUMBATO LANCHA ADOLFO | 05707135 | 10 MESES |
| 6 | CANAQUIRI AHUANAN MANUEL | 05706574 | 12 AÑOS |
| 7 | CANAQUIRI LANCHA CESAR | 05707345 | 14 AÑOS |
| 8 | MANIHUARI MURAYARI PEDRO | 05397431 | 6 ANOS |
| 9 | MENDOZA MOZOMBITE AGUSTIN | 05706096 | 2 ANOS |
| 10 | GARCIA RUIZ LUIS | 05379330 | 2 AÑOS |

Continuación CUADRO N° 03. Lista de encuestados de los integrantes de grupos de manejo

| G.O : LOS LOBOS | | | |
|---------------------------|---------------------------------|----------|--------------------|
| N° | APELLIDOS Y NOMBRES | DNI | TIEMPO EN EL GRUPO |
| 1 | MURAYARI TAPULLIMA ELVIRA | 80460632 | 5 AÑOS |
| 2 | IJUMA MURAYARI ANGEL SEGUNDO | 44014787 | 3 MESES |
| 3 | MANIHUARI AMUÑO LUIS ADAN | 05370235 | 3 AÑOS |
| 4 | IJUMA ARIRAMA WILLIAM | 80399670 | 3 AÑOS |
| 5 | TORRES MOZOMBITE HUGO | 05707516 | 1 AÑO |
| 6 | MURAYARI SAQUIRAY VIDAL | 05714470 | 2.5 AÑOS |
| 7 | IPUSHIMA MURAYARI MERLIN | 05373139 | 3 AÑOS |
| 8 | YAICATE REYES ALFONSO | 05707547 | 3 AÑOS |
| G.O : YANAPUMAS | | | |
| N° | APELLIDOS Y NOMBRES | DNI | TIEMPO EN EL GRUPO |
| 1 | MACHIERA GALVEZ KALEX | 05862126 | 1 AÑO |
| 2 | IJUMA RUIZ NANCI | 44006042 | 1 MES |
| 3 | MURAYARI CARITIMARI WILSON | 05603879 | 2 AÑOS |
| 4 | MURAYARI CANAYO ANTONIO | 80431043 | 2 AÑOS |
| G.O : SAN JOSE DE SAMIRIA | | | |
| N° | APELLIDOS Y NOMBRES | DNI | TIEMPO EN EL GRUPO |
| 1 | SHAPIAMA APAGUEÑO GILBERTO | 05706400 | 2 AÑOS |
| 2 | APAGUEÑO SHAPIAMA SANTIAGO | 05706247 | 2 AÑOS |
| 3 | PALMERA APAGUEÑO MIZAE | 47536685 | 2 AÑOS |
| 4 | APAGUEÑO TUANAMA ALVARO | 05712161 | 2 AÑOS |
| 5 | APAGUEÑO TUANAMA JORGE LUIS | 05712157 | 2 AÑOS |
| 6 | SHAPIAMA APAGUEÑO WALTER | 05570642 | 2 AÑOS |
| 7 | DIAZ TORRES ALBERTO | 80460124 | 5 AÑOS |
| 8 | SABOYA GUERRA ELISEO | 80460521 | 2 AÑOS |
| 9 | PANDURO FREYRE GROWER | 42842568 | 2 AÑOS |
| G.O : LOS TIGRES | | | |
| N° | APELLIDOS Y NOMBRES | DNI | TIEMPO EN EL GRUPO |
| 1 | PEÑA LUQUER ROGER | 05376578 | 3 AÑOS |
| 2 | PILCO TUESTA MANUEL | 48150006 | 3 AÑOS |
| 3 | PANAIFO NACIMIENTO ADAN ANTONIO | 40553008 | 6 MESES |
| 4 | MURAYARI ARIMUYA MAGNOLIO | 80430945 | 1 AÑO |
| 5 | PILCO TUESTA MANUEL | 05865220 | 3 AÑOS |
| 6 | ARIMUYA TARICUARIMA MAURO | 05853208 | 3 AÑOS |
| G.O : LOS PURAKIS | | | |
| N° | APELLIDOS Y NOMBRES | DNI | TIEMPO EN EL GRUPO |
| 1 | BARDALES AQUITUARI OSVALDO | 05707260 | 5 AÑOS |
| 2 | GARCIA MURAYARI GRACIELA | 05707422 | 5 AÑOS |

Continuación CUADRO N° 03. Lista de encuestados de los integrantes de grupos de manejo

| G.O : LOS CUSHURIS | | | |
|----------------------|----------------------------------|----------|--------------------|
| N° | APELLIDOS Y NOMBRES | DNI | TIEMPO EN EL GRUPO |
| 1 | YUYARIMA AQUITUARI DIOMEDES | 44848966 | 1 AÑO |
| 2 | RENGIFO YUYARIMA PETER GOLBER | 47256850 | 2 AÑOS |
| 3 | ROJAS HUAYMACARI EDGAR SEGUNDO | 80394441 | 2 AÑOS |
| 4 | TAFUR LOMAS ARTURO | 44313556 | 2 AÑOS |
| 5 | YUYARIMA AQUITUARI REINER DELCIS | 42482501 | 2 AÑOS |
| 6 | YUYARIMA AQUITUARI RIDER | 80460121 | 2 AÑOS |
| G.O : LOS OTORONGOS | | | |
| N° | APELLIDOS Y NOMBRES | DNI | TIEMPO EN EL GRUPO |
| 1 | INUMA YAICATE ESCOLASTICO | 05707106 | 3 AÑOS |
| 2 | RUIZ DAVILA GEINER | 44014757 | 2 AÑOS |
| 3 | CANAYO MURAYARI JORGE | 80432026 | 1 AÑO |
| G.O : LOS COCODRILOS | | | |
| N° | APELLIDOS Y NOMBRES | DNI | TIEMPO EN EL GRUPO |
| 1 | SALAS AMASIFUEN PROFIRIO | 00964035 | 1 AÑO |
| 2 | RUIZ DAVILA EVENECER | 05706348 | 4 AÑOS |
| 3 | SILVANO CANAYO MANUEL GERARDO | 42129756 | 6 MESES |
| 4 | APAGUEÑO BARDALES PELVIS | 44317633 | 2 AÑOS |
| 5 | SANCHEZ TAMANI JULIO | 05707055 | 3 AÑOS |
| 6 | IJUMA HUAYLLAHUA PEDRO CLEVER | 05706102 | 6 MESES |
| G.O : LOS CAPITARIS | | | |
| N° | APELLIDOS Y NOMBRES | DNI | TIEMPO EN EL GRUPO |
| 1 | MANUYAMA SIMA AQUILES | 05854463 | 3 AÑOS |
| 2 | AMASIFUEN MANUYAMA MEDARDO | 05855714 | 2 AÑOS |
| 3 | SANGAMA CHAQUIQUE IVAN ADELMAR | 46010014 | 1 AÑO |
| 4 | AMASIFUEN MANUYAMA ARQUIMEDES | 05854322 | 3 AÑOS |
| G.O : LOS ZUNGARITOS | | | |
| N° | APELLIDOS Y NOMBRES | DNI | TIEMPO EN EL GRUPO |
| 1 | DIAZ PACAYA PEDRO GRIMALDO | 70579125 | 7 MESES |
| 2 | HIDALGO SIAS LINDER BENIS | 05854888 | 4 AÑOS |
| 3 | RIOS PIÑA JUAN PEDRO | 05854806 | 8 MESES |
| 4 | SIAS AMASIFUEN AURELIO | 05854273 | 2 AÑOS |

Continuación CUADRO N° 03. Lista de encuestados de los integrantes de grupos de manejo

| G.O : LOS TUCUNARÉ | | | |
|--------------------|--------------------------------|------------|--------------------|
| N° | APELLIDOS Y NOMBRES | DNI | TIEMPO EN EL GRUPO |
| 1 | SILVANO MACUYAMA EMNA EUNISIA | 47536712 | 1 MES |
| 2 | TAPAYURI MURAYARI CESAR | 42648143 | 1 MES |
| 3 | IJUMA RUIZ ANGEL AMBROSIO | 05333052 | 1 MES |
| 4 | DAHUA SAAVEDRA LUZ AYDE | 80460506 | 1 MES |
| 5 | SANDOVAL MURRIETA KENERTHT | 80480415 | NUEVO |
| 6 | IJUMA DAHUA ROSA ALCIDIA | EN TRAMITE | 6 MESES |
| 7 | AHUANARI YAICATE DARLER | 45777813 | 4 MESES |
| 8 | MOZOMBITE CABRERA JUAN GABRIEL | 45480959 | 1 SEMANA |

Modelo de encuesta
Encuesta para la identificación de especies de valor económico a manejar en
la cuenca del Samiria

I. Datos Personales

Nombres y Apellidos.....
 Edad..... DNI..... Comunidad.....
 Grupo organizado..... Tiempo dentro del grupo.....
 Sector asignado.....

II. Datos generales de la actividad

1.- ¿Cuál es tu actividad Principal? Marcar con una X la respuesta a la pregunta

- | | |
|-----------------------|-------------------------------|
| a) Pescador () | d) Agricultor–Pescador () |
| b) Agricultor () | e) Pescador–Agricultor () |
| c) Comerciante () | |

2.- Marca los meses que te dedicas a la pesca

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Set | Oct | Nov | Dic |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

3.- ¿Qué finalidad le das a tu producto de pesca? Marcar con una X la respuesta a la pregunta

- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| a) Autoconsumo () | d) Venta al acopiador () |
| b) Consumo en el PV () | e) Por diversión () |
| c) Venta en la comunidad () | |

4.- Vender pescado puede solventar los gastos de: Marcar con una X la respuesta a la pregunta

- | | |
|--|--------|
| a) Sustento del hogar | () |
| b) Protección y Vigilancia en el área | () |
| c) Educación de tus hijos | () |
| d) Sustento del hogar y Protección y Vigilancia en el área | () |
| e) Ninguna anteriores | () |

III. Datos del Recurso

1. **¿Qué especies de peces tienen valor económico en la cuenca?** (poner en orden de prioridad del 01 al 5 de acuerdo al valor 05 es el máximo y 01 es el mínimo)

- | | | |
|--------------------------|---------|-----|
| • Acarahuazú () | • | () |
| • Arahuana () | • | () |
| • Bagre () | • | () |
| • Boquichico () | • | () |
| • Burjurqui () | • | () |
| • Cahuara () | • | () |
| • Carachama () | • | () |
| • Corvina () | • | () |
| • Doncella () | | |
| • Dorado () | | |
| • Fasaco () | | |
| • Gamitana () | | |
| • Lisa () | | |
| • Llambina () | | |
| • Mota () | | |
| • Paco () | | |
| • Paiche () | | |
| • Palometa () | | |
| • Paña () | | |
| • Ractacara () | | |
| • Sábalo () | | |
| • Sábalo cola negra () | | |
| • Sábalo cola roja () | | |
| • Saltón () | | |
| • Sardina () | | |
| • Shirui () | | |
| • Shuyo () | | |
| • Tucunaré () | | |
| • Yaguarachi () | | |
| • Yaraqué () | | |
| • Yulilla () | | |
| • Zúngaro () | | |
| • Zúngaroalianzalima () | | |

