

**ICTIO'S**

**CONSULTORA AMBIENTAL**

Mayorga N° 1405 C.P. 5600 San Rafael – Mza. Telefax: 02627-427657 Tel. Móvil: 15519272 E-Mail: ictios@infovia.com.ar

**Monitoreo de la fauna ictica**



**Embalse Florentino Ameghino**

**INFORME Otoño 2.007  
ABRIL**

## INDICE

Generalidades .....	02
Introducción .....	03
Resumen y Comentarios .....	05
Sitios de Muestreo .....	10
Fechas y Datos de Muestreo de Embalse .....	10
Método y Periodicidad del Muestreo de Embalse .....	11
Anexo I: Metodológico .....	13
Figura .....	16
Estaciones de Embalse .....	17
Estación de Muestreo N° 1: Zona Cercana a Presa .....	18
Cuadros .....	18
Gráficos .....	25
Estación de Muestreo N° 2: Zona Cercana a Cola de Embalse .....	29
Cuadros .....	29
Gráficos .....	34
Análisis Lepidológicos .....	38
Análisis de Contenido Estomacal .....	40

## GENERALIDADES

Los ríos de la Provincia del Chubut pertenecen a distintas pendientes, del océano Atlántico y del océano Pacífico. El Río Chubut y el Río Chico, pertenecen a las pendientes del Atlántico.

Los ríos más importantes son los que, originados en la zona cordillerana, luego de atravesar la meseta patagónica, vuelcan sus aguas en el mar Argentino. El Río Chubut se origina en el Sudoeste de la provincia de Río Negro, en el Cerro Carreras y luego de un recorrido de 810 Km., desagua en la Bahía Engaño; sus principales afluentes son el Tecka-Gualjaina en su curso superior, y el Río Chico en el inferior.

El Río Chico nace en una zona de bañados contigua al lago Colhué Huapi, y luego de recorrer algo más de 330 Km. se une al Chubut. Unos 15 Kilómetros después de la confluencia de ambos ríos y sobre el Río Chubut, se encuentra construido el Embalse Florentino Ameghino, que abastece gran parte de las necesidades de energía eléctrica de la provincia.

Las finalidades principales de este embalse son el control de crecidas, el riego y la generación de hidroelectricidad, funcionando desde 1.964.

La cuenca del Río Chubut, hasta su represamiento, tiene un desarrollo de 29.000 Km<sup>2</sup>, presentando un módulo de 47 m<sup>3</sup>/seg. en la estación Los Altares. Los mayores aportes fluviales se registran durante los meses de junio a noviembre, registrándose el mayor valor medio mensual en octubre (82,2 m<sup>3</sup>/seg. y otro 82,5 m<sup>3</sup>/seg.). El valor máximo medio mensual se produjo el mes de junio de 1.977 con 226 m<sup>3</sup>/seg.

La cota máxima de embalse es de 166 m.s.n.m.

En cuanto a la flora de la zona, es muy pobre, típicamente xerófila, como consecuencia del rigor del clima. Los arbustos se desarrollan bajos y achaparrados, generalmente formando cojines hemisféricos, evitando la acción del viento sobre ellos; se encuentra coirón, cebadilla, neneo, jarillas y otros, solo en las zonas un poco húmedas se forman los mallines, que son depresiones sin drenaje, con fondos chatos y arcillosos, en las que el agua acumulada permite el desarrollo de gramíneas.

Con respecto a la fauna autóctona de la zona, pueden encontrarse: guanaco, choique, mara, zorro gris patagónico, martineta común, agachonas, cuisés, cuco-tucos, y otros roedores. Dentro de las aves se hallan aguilucho común, halcones, gavilán de campo, lechuzón campestre, chorlo, bandurria, monjita chocolate y dormilona.

En lo que respecta a la ictiofauna, pueden hallarse: percas o truchas criollas, pejerrey patagónico, otuno o bagre aterciopelado, puyen, truchas arco iris, truchas marrones.

FUENTE: ATLAS 2000 – ARGENTINA y ESTUDIO DE COLMATACIÓN –EVARSA-

## INTRODUCCIÓN

El presente informe obedece a obligaciones tomadas por ICTIO'S como Prestataria de Servicios hacia Hidroeléctrica Ameghino S.A., y conforme a exigencias contractuales a esta misma en Pliegos de Concesión.

Específicamente el trabajo que aquí se informa, condice en un todo con los exigido por Hidroeléctrica Ameghino S.A. a esta prestataria, realizados en la zona de Embalse Florentino Ameghino (Ver Figura 1).

Las tareas de muestreos se realizaron desde el día 26 al 28 de Abril de 2.007, siendo esta la denominada Campaña de Otoño.

Las condiciones del Clima fueron buenas, con cielo que se presentó despejado, y vientos que se presentaron calmos a suaves.

Los Materiales y Equipos de trabajo utilizados tanto para la toma de muestra como para los análisis fueron los idóneos para estas tareas.

En esta ocasión, se realizaron capturas de integrantes de la Fauna Íctica en Estaciones de Muestreo de Embalse, en dos estaciones, una ubicada hacia la zona próxima a Cola de Embalse, y otra próxima al Dique.

El estudio de la ictiofauna en Embalse, se realizó mediante muestreos con un arte o método de pesca pasivo, en Estaciones de Pesca, mediante la utilización de redes de enmalle o vulgarmente denominadas agalleras, de uso nocturno.

Se colocaron dos baterías de redes hacia el brazo del Río Chico, cercano a la confluencia con el Río Chubut, entre el 26 y 27 de Abril, y de igual manera se operó en la zona más cercana a Presa, entre el 27 y 28 del mismo mes.

Cuando se realiza el muestreo de una población heterogénea, como este es el caso, se puede incrementar la precisión, a veces de manera muy señalada, y reducir el riesgo de los sesgos, dividiendo en diferentes sitios de muestreo o Estaciones de Control. Así se hace una muestra de cada Estación de Muestreo (Presa y Cola de Embalse), más representativa, pudiendo capturar los peces que se mueven por uno u otro sector del embalse.

Los Materiales y Equipos de trabajo utilizados tanto para la toma de muestra como para los análisis fueron los idóneos para estas tareas, y en perfecto estado.

Las especies de peces capturadas fueron cinco, y en el siguiente cuadro y para todo el estudio se expresan con las siguientes abreviaturas:

<b>NOMBRE COMÚN</b>	<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<b>ABREVIATURA</b>
Trucha Arco Iris	<i><u>Oncorhynchus mykiss</u></i>	<b>TAI</b>
Salmón Encerrado	<i><u>Salmo salar sebago</u></i>	<b>SAL</b>
Pejerrey Patagónico	<i><u>Odontesthes hatcheri</u></i>	<b>PEJ</b>
Perca Boca Chica	<i><u>Percichthys trucha</u></i>	<b>BCH</b>
Perca Bocona	<i><u>Percichthys colhuapiensis</u></i>	<b>BOC</b>

Los Campaña estuvo a cargo del Técnico Universitario en Acuicultura: Bruno Alejandro Marín.

## RESUMEN Y COMENTARIOS

Los Resultados de los estudios de la Ictiofauna en Embalse Florentino Ameghino, se presentan básicamente en forma de Cuadros y Gráficos para su mejor comprensión, en capítulos separados por cada Estación de Muestreo. (Ver Cuadros y Gráficos desde Pág. N° 18 a N° 43 para Estaciones de Embalse).

Además, aquí se presentan cuadros de resumen donde se muestran los resultados de los estudios en forma comparativa entre cada estación de muestreo.

### Datos Brutos de las Capturas (Cantidad Individuos)

Especie	Estación Presa	Estación Cola Embalse
TAI	8	2
SAL	1	0
PEJ	114	23
BOC	7	29
BCH	6	7
<b>TOTAL</b>	<b>136</b>	<b>61</b>
<b>Porcentaje del total</b>	<b>69 %</b>	<b>31 %</b>

### Capturas en número, en 16 hrs. de pesca (Normalizadas por Malla a 100 m<sup>2</sup> de red)

Estación Muestreo	Especie	42	50	60	70	80	Totales
Presa	TAI	1.40	0	0.94	2.40	1.76	<b>6.50</b>
Cola		0	1.30	0	0	1.01	<b>2.31</b>
Presa	SAL	0	0	0	0.80	0	<b>0.80</b>
Cola		0	0	0	0	0	<b>0</b>
Presa	PEJ	35.70	33.68	22.46	7.20	0	<b>99.04</b>
Cola		5.18	10.40	5.40	2.78	1.01	<b>24.77</b>
Presa	BOC	0	2.25	0	1.60	2.64	<b>6.49</b>
Cola		2.59	6.50	6.48	10.18	4.05	<b>29.80</b>
Presa	BCH	0	0	1.87	2.40	0.88	<b>5.15</b>
Cola		0	1.30	4.32	1.85	0	<b>7.47</b>
Presa	TOTAL	<b>37.10</b>	<b>35.93</b>	<b>25.27</b>	<b>14.40</b>	<b>5.28</b>	<b>117.98</b>
Cola		<b>7.77</b>	<b>19.50</b>	<b>16.20</b>	<b>14.81</b>	<b>6.07</b>	<b>64.35</b>

**Capturas en peso (g), en 16 hrs. de pesca (Normalizadas por Malla a 100 m<sup>2</sup> de red)**

Estación Muestreo	Especie	42	50	60	70	80	Totales
Presa	TAI	1024	0	684	699	1082	<b>3489</b>
Cola		0	272	0	0	1048	<b>1320</b>
Presa	SAL	0	0	0	230	0	<b>230</b>
Cola		0	0	0	0	0	<b>0</b>
Presa	PEJ	6866	6099	6199	3106	0	<b>22270</b>
Cola		1340	2223	1201	889	401	<b>6054</b>
Presa	BOC	0	200	0	576	1744	<b>2520</b>
Cola		621	3033	1027	4348	1939	<b>10968</b>
Presa	BCH	0	0	1379	1760	446	<b>3585</b>
Cola		0	2552	2992	328	0	<b>5872</b>
Presa	TOTAL	<b>7890</b>	<b>6290</b>	<b>8262</b>	<b>6371</b>	<b>3272</b>	<b>32094</b>
Cola		<b>1961</b>	<b>8080</b>	<b>5220</b>	<b>5565</b>	<b>3388</b>	<b>24214</b>

**Capturas por Unidad de Esfuerzo (CPUN y CPUW)  
(Normalizadas por batería compuesta por 5 redes de 100 m<sup>2</sup> y 16 hrs. de Pesca)**

Estación Muestreo	Especie	CPUN (Cantidad)	CPUW (Peso en Kg)
Presa	TAI	6.09	3.271
Cola		2.17	1.238
Presa	SAL	0.75	0.216
Cola		0	0
Presa	PEJ	92.85	20.878
Cola		23.22	5.676
Presa	BOC	6.08	2.363
Cola		27.94	10.283
Presa	BCH	4.83	3.361
Cola		7.00	5.505
Presa	TOTAL	<b>110.60</b>	<b>30.089</b>
Cola		<b>60.33</b>	<b>22.702</b>

**PROMEDIO DE FACTOR DE CONDICIÓN K (Fulton) de los Peces Estudiados**

Especie	
TAI	<b>1.13</b>
SAL	<b>1.34</b>
PEJ	<b>0.93</b>
BOC	<b>1.02</b>
BCH	<b>1.13</b>

**COMPOSICIÓN POR SEXO de los Peces Estudiados (%)**

Especie	Sexo	Zona Presa	Cola Embalse
TAI	M	62.50	50
	H	37.50	50
SAL	M	100	---
	H	0	---
PEJ	M	44.35	52
	H	55.65	48
BOC	M	42.86	62
	H	57.14	38
BCH	M	66.67	29
	H	33.33	71

**MADURÉZ GONADAL de acuerdo a los Peces Estudiados (%)**

Especie	Estadio Gonadal					
	1	2	3	4	5	6
TAI	0	0	50	50	0	0
SAL	0	0	100	0	0	0
PEJ	0	78	22	0	0	0
BOC	3	6	80	11	0	0
BCH	0	8	84	8	0	0

**PROMEDIO DE INDICE DE FULLNES  
de los Peces Estudiados**

Especie	Promedio Gral.
TAI	1.08
PEJ	1.11
BOC	2.81
BCH	2.14

Con respecto a la **Sanidad** de los Ejemplares Capturados, es buena, encontrándose todos los ejemplares capturados sin afecciones aparentes, ni internas ni externas



## SOLAPAMIENTO DE DIETA

Se utilizó el Índice de Pianka, estimando el solapamiento entre las especies capturadas, de acuerdo a cada uno de los recursos utilizados por los peces, como alimentos.

Recurso	TAI vs. BCH	TAI vs. BOC	TAI vs. PEJ
Recursos Compartidos	6 de 6	6 de 6	4 de 6
Crustáceos	0.02	0.43	0
Moluscos	0.86	0.16	0.62
Insectos	0.88	0.39	0.35
Peces	0.95	0.87	0
Plancton	0.33	0.11	0.79
Otros	0.37	0.40	0.26
<b>Solape Dieta</b>	<b>0.57</b>	<b>0.39</b>	<b>0.34</b>

Recurso	PEJ vs. BCH	PEJ vs. BOC	BCH vs. BOC
Recursos Compartidos	4 de 6	4 de 6	6 de 6
Crustáceos	0	0	0.07
Moluscos	0.38	0.05	0.27
Insectos	0.56	0.99	0.61
Peces	0	0	0.98
Plancton	0.62	0.06	0.02
Otros	0.94	0.91	1.00
<b>Solape Dieta</b>	<b>0.42</b>	<b>0.34</b>	<b>0.49</b>

Cabe destacar que el Índice de Pianka (1973), derivado de las Ecuaciones de Lotka-Volterra, es un índice simétrico y asume valores entre 0 y 1, sugiriendo el “0”, que el recurso es utilizado por una sola especie, y el valor “1” indica un completo solapamiento en el consumo de cierto recurso o en toda la dieta.

Valores superiores a 0,60 se pueden mostrar como relativamente preocupantes. Los valores que superan este índice, fueron marcado en rojo. La excepción la marca el ítem “otros”, que estuvo integrado en todos los casos exclusivamente por materia inorgánica, consumida en forma accidental, sobre todo en momentos de consumo de moluscos y crustáceos decápodos, como posiblemente algunos insectos.

El general no se vé un solape de dieta preocupante entre las distintas competencias.

En general la Competencia Inter.-específica más marcada, tomando los recursos alimenticios individualmente, son los peces tomados como alimento, existiendo un índice de canibalismo bastante marcado, comparado con otros ambientes.

Los moluscos gasterópodos, constituyen un recurso alimenticio tomado por todas las especies estudiadas. También el ítem insectos es utilizado por todas las especies, destacándose el consumo de Odonatos y Dípteros. También se incorporó en las planillas el ítem plancton,

observando que todas las especies tienen un pequeño consumo sobre todo de zooplancton, en especial las Percas Boca chica.

Para más detalles y especificidad sobre la alimentación, ver cuadro de páginas N° 40 a N° 43.

### **ANÁLISIS LEPIDOLÓGICO**

De acuerdo al Plan Metodológico y a las capturas, se analizaron 11 ejemplares de Salmónidos, 10 Truchas Arco iris y un solo Salmón Encerrado, 10 Pejerreyes Patagónicos, 10 Percas Boconas y 10 Percas Boca Chica.

En general se analizaron escamas de ejemplares desde 1+ a 6+ años.

A todas las escamas se les midió el radio al borde anterior, año por año y se les contaron los números de círculis. Estos datos servirán para cuando exista un cúmulo importante de información lepidológica, y poder practicar estudios de crecimiento, mediante retrocálculos, por el método de Frazer Lee, de Regresión lineal (radio escamas/longitud Fork).

Con la información brindada por las escamas se pudo determinar el tiempo en que los individuos de Salmónidos (Truchas Arco iris), permanecían en la zona de desovadero, luego de su nacimiento.

Además, y para todas las especies estudiadas, se pudo determinar para cada uno de los ejemplares estudiados, la Edad cumplida por año biológico, la Edad a considerarse para estudios de estructuras de edades, la Edad en que ocurre el primer evento reproductivo y las Edades de repetición de desoves.

Los detalles del análisis lepidológicos se exponen en las páginas específicas de este informe, a partir de la página N° 38.

## SITIOS DE MUESTREO

En las obligaciones contractuales se definen estaciones de muestreo de 1 tipo: de embalse (aguas quietas o lénticas).

El monitoreo se desarrolló en las siguientes estaciones:

Numero	Nombre de la Estación	Ubicación	Periodicidad
1	<b>Embalse F. Ameghino Zona cercana a Presa (Presa)</b>	S 43° 42' W 66° 29'	Anual (2 muestreos / año) Otoño y Primavera
2	<b>Embalse F. Ameghino cercano a confluencia R. Chubut (Cola)</b>	S 43° 49' W 66° 26'	

Numero	Nombre de la Estación	Fecha	INICIO	FINALIZ.	Hs. Calado
1	<b>Embalse F. Ameghino Zona cercana a Presa (Presa)</b>	27 al 28/04/'07	17:30 hs.	8:30 hs.	15
2	<b>Embalse F. Ameghino R. Chico cercano conf. R. Chubut (Cola)</b>	26 al 27/04/'07	19:30 hs.	8:30 hs.	13

## MÉTODO Y PERIODICIDAD DEL MUESTREO DE EMBALSE

### VARIABLES DE LA CAPTURA A CONSIDERAR PARA CADA ESTACIÓN:

El tipo de análisis de las capturas obtenidas se realizaron sobre dos grandes grupos: Salmónidos y Otras especies.

En las sub-estaciones se realizan los siguientes estudios:

### A.1 Salmónidos

#### VARIABLES GENERALES

Variable	Método (ver Anexo)
Abundancia relativa	Redes agalleras (CPUN y CPUW)
Composición de especies	Redes agalleras
Parámetros morfométricos	Peso, long. total, long. Fork, peso, factor de condición K (balanza, ictiómetro)

#### Estado Sanitario

Variable	Método (ver Anexo)
Análisis de rutina	Presencia de anomalías, parasitosis, infecciones.

#### Dinámica poblacional

Variable	Método (ver Anexo)
Edades (estructura)	Análisis lepidológicos (20 ejemplares)
Edad de maduración	Análisis lepidológicos (20 ejemplares)
Repetición de desove	Análisis lepidológicos (20 ejemplares)

#### Alimentación

Variable	Método
Contenido estomacal	Clasificación del alimento consumido a nivel de órdenes, % y peso húmedo de los dif. alimentos presentes. (20 ejemplares)
Nivel de competencia	Solapamiento de dietas

#### Reproducción

Variable	Método (ver Anexo)
Estadios gonadales	Sistema de seis categorías (Nicolisky 1963)
Retención de ovas	Observación visual

## A.2 Otras Especies

### VARIABLES GENERALES

Variable	Método (ver Anexo)
Abundancia relativa	Pesca con redes agalleras (CPUN y CPUW)
Composición de especies	Pesca con redes agalleras
Parámetros morfométricos	Peso, long. total, long. Fork, peso, factor de condición K (balanza e ictiómetro)

### ESTADO SANITARIO

Variable	Método (ver Anexo)
Análisis de rutina	Presencia de anomalías, parasitosis, infecciones.

### DINÁMICA POBLACIONAL

Variable	Método (ver Anexo)
Edades (estructura)	Análisis lepidológicos (10 ejemplares por especie)
Edad de maduración	Análisis lepidológicos (10 ejemplares por especie)
Repetición de desove	Análisis lepidológicos (10 ejemplares por especie)

### ALIMENTACIÓN

Variable	Método
Contenido estomacal	Clasificación del alimento consumido a nivel de órdenes, % alimentos presentes. (10 ejemplares de cada especie)

### REPRODUCCIÓN

Variable	Método (ver Anexo)
Estadíos gonadales	Sistema de seis categorías (Nicolisky 1963)

### Anexo I: Metodológico

#### **Pesca con redes agalleras o de trasmallo**

Durante cada muestreo anual (1 m./año, Primavera) se realizó una pesca nocturna en cada una de las 2 estaciones predeterminadas, de aproximadamente 16 hrs. de duración.

En cada maniobra de pesca se aplicaron dos baterías de redes agalleras o de trasmallo, cada una de las cuales está compuesta por 5 (cinco) paños armados de distinto tamaño de malla según el siguiente detalle:

Paño	Hilo	Malla estirada	Altura	Largo	Nombre
1	3	42	2,85	25	Sardinas
2	3	50	1,90	25	Pej laguna
3	3	60	2,28	25	Pej laguna
4	4	70	2,66	25	Pej laguna
5	6	80	2,43	25	Pej río

Material: Los paños están confeccionados con fibra de poliamida de alta tenacidad (nylon).

Color: natural (blanco).

Malla: La medida indicada corresponde al total de la malla estirada.

Al recoger la captura, los ejemplares para su estudio se clasificaron en 5 (cinco) bolsas diferentes, una para cada tamaño de malla.

#### **CPUN, CPUW**

Se realiza una evaluación de los resultados del monitoreo analizando las capturas por unidad de esfuerzo tanto en peso (CPUW) como en número (CPUN). Se acompañan gráficos y tablas.

**CPUN:  $\frac{N^{\circ} \text{ individuos}}{\text{Sup. X Tiempo}} \times 1500$**

**CPUW:  $\frac{\text{Peso Individuos}}{\text{Sup. X Tiempo}} \times 1500$**

## **Factor de Condición (K %)**

$$K = \frac{P * 100}{LF^3}$$

P = peso corporal en gramos

LF = longitud fork en centímetros

Observaciones: el factor de condición (K%) se analiza en forma individual para los diferentes estadios gonadales.

## **Maduración Gonadal**

La maduración de las gónadas es identificada de acuerdo a ubicación y porcentaje de ocupación de las gónadas en la cavidad abdominal, tamaño y turgencia de los óvulos, y color de las gónadas tanto femeninas como masculinas. Se utiliza la escala de 6 categorías propuesta por Nicolsky 1963, donde:

- Categoría 1: Estado Virginal
- Categoría 2: Maduración inicial de las gónadas
- Categoría 3: Maduración media de las gónadas
- Categoría 4: Maduración total de las gónadas
- Categoría 5: Maduración Total de las gónadas, en momentos de freza
- Categoría 6: Post Desove.

## **Indice Hepato-Somático (IHS)**

$$IHS = \frac{PH * 100}{P}$$

Donde PH: Peso del hígado

## **Estado Sanitario**

### **Muestras Rutinarias**

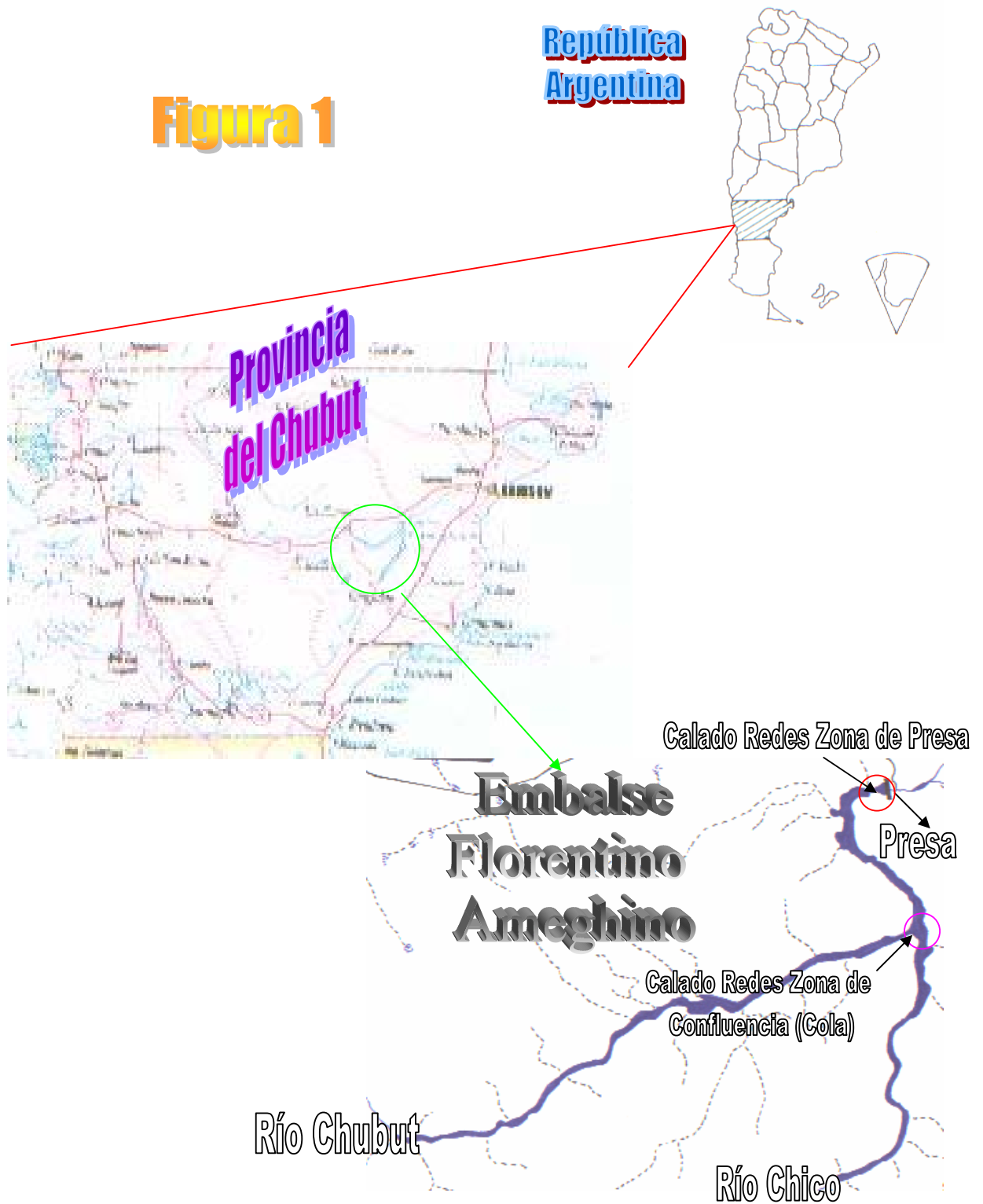
Este análisis se realiza por observación visual, en las muestras colectadas en embalse (red de enmalle). Se indica la presencia de anomalías, parasitosis, infecciones, etc., y el estado de los ejemplares como malo o bueno. En el caso de desconocer el tipo de afección o ante casos anatomopatológicos se deberá coleccionar una muestra a fin de enviarla para su análisis posterior a un centro especializado en la materia.

# FIGURA



CROQUIS DE UBICACIÓN GENERAL

**Figura 1**



# Estaciones de Embalse

## Embalse: Florentino Ameghino

### Estación de Muestreo N° 1: Zona Cercana a Presa

**Ubicación:** S 43° 42' W 66° 29'

**Periodicidad de Muestreo:** Semestral (Abril - Otoño).

**Modalidad de Muestreo:** Pesca con Redes Agalleras o de Trasmallo.

**Fecha de Muestreo:** 27 al 28 de Abril de 2.007.

**Horario de Muestreo:** (15 horas totales).

**Calado** a partir de 17:30 hs.

**Levantado** a partir de 8:30 hs.

**Profundidad:** promedio: más de 30 metros.

**Secchi:** 3,60 metros.

### Estado de las Redes

Paño	Hilo	Malla Estirada	Altura Estirada	Largo c/paño	Cantidad Redes	m <sup>2</sup> Red nueva	m <sup>2</sup> Red rota	Coefic. Vertical	m <sup>2</sup> Red Activa
1	3	42	2,85	25	2	142,50	0	0,86	142,50
2	3	50	1,90	25	2	95,00	0	0,86	95,00
3	3	60	2,28	25	2	114,00	0	0,86	114,00
4	4	70	2,66	25	2	133,00	0	0,86	133,00
5	6	80	2,43	25	2	121,50	0	0,86	121,50
<b>TOTAL</b>	---	-----	----	125	10	606	0	0,86	606

### Datos Brutos de la Captura

Items	TAI	SAL	PEJ	BCH	BOC	Total
<b>Individuos Pescados</b>	8	1	114	6	7	136
<b>Peso Total (gr.)</b>	4203	287	25102	4175	2882	36650
<b>Peso Medio (gr.)</b>	525	287	220	696	412	269
<b>Peso Máximo (gr.)</b>	868	287	577	1145	985	1145
<b>Peso Mínimo (gr.)</b>	249	287	86	370	83	83
<b>Largo Medio (mm.)</b>	359	278	282	393	322	//////
<b>Largo Máximo (mm.)</b>	501	278	379	468	452	//////
<b>Largo Mínimo (mm)</b>	280	278	167	307	211	//////

**Estación de Muestreo N° 1: Zona Cercana a Presa  
Abril/2.007**

**Capturas totales en número, en 15:00 hrs. de pesca**

Especie	Malla					Totales
	42	50	60	70	80	
<b>TAI</b>	2	0	1	3	2	<b>8</b>
<b>SAL</b>	0	0	0	1	0	<b>1</b>
<b>PEJ</b>	51	30	24	9	0	<b>114</b>
<b>BCH</b>	0	0	2	3	1	<b>6</b>
<b>BOC</b>	0	2	0	2	3	<b>7</b>
<b>Totales</b>	<b>53</b>	<b>32</b>	<b>27</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>136</b>

**Capturas totales en peso (g), en 15:00 hrs. de pesca**

Especie	Malla					Totales
	42	50	60	70	80	
<b>TAI</b>	1368	0	731	871	1233	<b>4203</b>
<b>SAL</b>	0	0	0	287	0	<b>287</b>
<b>PEJ</b>	9172	5432	6625	3873	0	<b>25102</b>
<b>BCH</b>	0	0	1474	2194	508	<b>4176</b>
<b>BOC</b>	0	178	0	718	1986	<b>2882</b>
<b>Totales</b>	<b>10283</b>	<b>6553</b>	<b>8268</b>	<b>7321</b>	<b>3727</b>	<b>36650</b>

**Estación de Muestreo N° 1: Zona Cercana a Presa  
Abril/2.007**

**Capturas en número, en 16:00 hrs. de pesca  
(NORMALIZADAS por Malla a 100 m<sup>2</sup> de red)**

Especie	Malla					Totales
	42	50	60	70	80	
TAI	1.40	0	0.94	2.40	1.76	<b>6.50</b>
SAL	0	0	0	0.80	0	<b>0.80</b>
PEJ	35.70	33.68	22.46	7.20	0	<b>99.04</b>
BCH	0	0	1.87	2.40	0.88	<b>5.15</b>
BOC	0	2.25	0	1.60	2.64	<b>6.49</b>
<b>Totales</b>	<b>37.10</b>	<b>35.93</b>	<b>25.27</b>	<b>14.40</b>	<b>5.28</b>	<b>117.98</b>

**Capturas en peso (g), en 16:00 hrs. de pesca  
(NORMALIZADAS por Malla a 100 m<sup>2</sup> de red)**

Especie	Malla					Totales
	42	50	60	70	80	
TAI	1024	0	684	699	1082	<b>3489</b>
SAL	0	0	0	230	0	<b>230</b>
PEJ	6866	6099	6199	3106	0	<b>22270</b>
BCH	0	0	1379	1760	446	<b>3585</b>
BOC	0	200	0	576	1744	<b>2520</b>
<b>Totales</b>	<b>7890</b>	<b>6299</b>	<b>8262</b>	<b>6371</b>	<b>3272</b>	<b>32094</b>

**CAPTURAS POR UNIDAD DE ESFUERZO (CPUN y CPUW)  
(NORMALIZADAS por batería compuesta las 5 redes de 100 m<sup>2</sup> y 16 hrs. de pesca)**

Items	TAI	SAL	PEJ	BCH	BOC	Total
<b>CPUN (cantidad)</b>	6.09	0.75	92.85	4.83	6.08	<b>110.6</b>
<b>CPUW (peso en Kg.)</b>	3.271	0.216	20.878	3.361	2.363	<b>30.089</b>

**Estación de Muestreo N° 1: Zona Cercana a Presa  
Abril/2.007**

**Planilla de Pesca (Parámetros morfométricos, sexuales e ictiológicos) (1)**

N°	Malla	Sp.	LT	LF	Peso	K	Sexo	Mad	Sanidad
1	42	PEJ	275	258	175	1.02	M	2	Buena
2			279	259	158	0.91	M	2	Buena
3			259	249	135	0.87	H	2	Buena
4			313	294	251	0.99	M	2	Buena
5			292	272	210	1.04	H	2	Buena
6			259	240	134	0.97	H	2	Buena
7			280	262	166	0.92	H	2	Buena
8			314	293	230	0.91	M	2	Buena
9			278	257	161	0.95	M	2	Buena
10			252	235	110	0.85	H	2	Buena
11			266	247	130	0.86	M	3	Buena
12			282	262	171	0.95	H	2	Buena
13			279	259	156	0.90	M	2	Buena
14			289	269	184	0.95	M	2	Buena
15			266	246	127	0.85	M	3	Buena
16			282	264	173	0.94	M	2	Buena
17			293	277	193	0.91	H	3	Buena
18			312	291	222	0.90	H	2	Buena
19			281	261	169	0.95	H	2	Buena
20			307	287	208	0.88	M	2	Buena
21			304	279	201	0.93	M	3	Buena
22			177	167	184	0.94	H	3	Buena
23			265	248	141	0.92	H	2	Buena
24			269	251	133	0.84	H	2	Buena
25			290	272	189	0.94	H	2	Buena
26			307	288	227	0.95	M	2	Buena
27			310	287	216	0.91	H	2	Buena
28			244	228	99	0.84	M	2	Buena
29			325	302	275	1.00	H	3	Buena
30			293	272	183	0.91	M	2	Buena
31			260	242	115	0.81	M	2	Buena
32			270	252	150	0.94	M	3	Buena
33			311	296	248	0.96	H	2	Buena
34			285	265	163	0.88	H	3	Buena
35			300	281	191	0.86	M	2	Buena
36			296	275	179	0.86	H	3	Buena
37			275	255	160	0.96	M	2	Buena
38			280	262	166	0.92	H	2	Buena
39			364	343	447	1.11	H	2	Buena
40			297	277	212	1.00	H	2	Buena

**Estación de Muestreo N° 1: Zona Cercana a Presa  
Abril/2.007**

**Planilla de Pesca (Parámetros morfométricos, sexuales e ictiológicos) (2)**

N°	Malla	Sp.	LT	LF	Peso	K	Sexo	Mad	Sanidad
41	42	PEJ	292	276	193	0.92	H	2	Buena
42			282	264	151	0.82	H	2	Buena
43			267	247	117	0.78	M	2	Buena
44			272	252	139	0.87	M	2	Buena
45			282	264	164	0.89	H	3	Buena
46			311	289	236	0.98	M	3	Buena
47			239	224	86	0.77	H	2	Buena
48			322	301	249	0.91	M	2	Buena
49			317	297	238	0.91	M	2	Buena
50			259	242	130	0.92	M	3	Buena
51			256	259	127	0.73	M	2	Buena
52		TAI	527	501	868	0.69	M	4	Buena
53			355	332	500	1.37	H	3	Buena
54	50	PEJ	275	255	143	0.86	M	2	Buena
55			290	272	175	0.87	H	2	Buena
56			296	276	188	0.89	M	2	Buena
57			310	289	196	0.81	H	2	Buena
58			317	296	216	0.83	H	2	Buena
59			322	301	260	0.95	M	3	Buena
60			275	260	161	0.92	H	2	Buena
61			305	285	211	0.91	M	3	Buena
62			326	305	238	0.84	H	2	Buena
63			310	290	187	0.77	H	3	Buena
64			280	260	171	0.97	M	3	Buena
65			285	265	171	0.92	M	3	Buena
66			280	261	164	0.92	M	2	Buena
67			265	246	138	0.93	H	2	Buena
68			307	287	211	0.89	H	2	Buena
69			272	256	157	0.94	H	2	Buena
70			257	242	122	0.86	M	2	Buena
71			305	285	187	0.81	H	3	Buena
72			275	256	137	0.82	M	2	Buena
73			275	257	154	0.91	H	3	Buena
74			272	256	150	0.89	M	2	Buena
75			303	284	199	0.87	M	2	Buena
76			282	265	148	0.80	M	2	Buena
77			262	246	132	0.89	M	3	Buena
78			323	302	243	0.88	H	3	Buena
79			260	242	132	0.93	M	2	Buena
80	284	266	155	0.82	M	2	Buena		

**Estación de Muestreo N° 1: Zona Cercana a Presa  
Abril/2.007**

**Planilla de Pesca (Parámetros morfométricos, sexuales e ictiológicos) (3)**

N°	Malla	Sp.	LT	LF	Peso	K	Sexo	Mad	Sanidad
81	50	PEJ	307	284	261	1.14	H	2	Buena
82			279	259	287	1.65	H	2	Buena
83			269	259	138	0.79	M	2	Buena
84		BOC	217	211	95	1.01	H	3	Buena
85			220	215	83	0.84	H	2	Buena
86	60	PEJ	333	312	338	1.11	H	2	Buena
87			357	334	326	0.87	H	2	Buena
88			379	358	461	1.00	M	2	Buena
89			320	297	263	1.00	M	2	Buena
90			335	311	319	1.06	H	3	Buena
91			313	294	226	0.89	H	2	Buena
92			315	292	219	0.88	H	2	Buena
93			447	375	507	0.96	H	3	Buena
94			292	270	211	1.07	H	2	Buena
95			350	325	226	0.66	M	2	Buena
96			316	295	257	1.00	M	3	Buena
97			325	305	234	0.82	H	2	Buena
98			328	305	276	0.97	M	3	Buena
99			331	310	293	0.98	H	2	Buena
100			332	309	267	0.90	M	2	Buena
101			325	304	261	0.93	H	2	Buena
102			282	262	188	1.05	M	2	Buena
103			272	255	141	0.85	M	3	Buena
104			287	270	182	0.92	H	2	Buena
105			314	292	239	0.96	M	2	Buena
106		306	286	215	0.92	H	2	Buena	
107		287	266	192	1.02	H	3	Buena	
108		337	311	258	0.86	M	3	Buena	
109	382	357	526	1.16	H	3	Buena		
110	PCA	415	405	775	1.17	M	3	Buena	
111		431	420	699	0.94	M	2	Buena	
112	TAI	415	390	731	1.23	H	3	Buena	



**Estación de Muestreo N° 1: Zona Cercana a Presa  
Abril/2.007**

**Planilla de Pesca (Parámetros morfométricos, sexuales e ictiológicos) (4)**

N°	Malla	Sp.	LT	LF	Peso	K	Sexo	Mad	Sanidad
113	70	PCA	320	307	370	1.28	H	3	Buena
114			402	390	679	1.14	M	3	Buena
115			481	468	1145	1.12	H	3	Buena
116		BOC	330	321	299	0.90	M	2	Buena
117			357	349	419	0.99	M	3	Buena
118		PEJ	470	347	440	1.05	M	2	Buena
119			345	323	353	1.05	H	2	Buena
120			352	328	389	1.10	H	2	Buena
121			375	349	456	1.07	M	2	Buena
122			370	339	412	1.06	H	3	Buena
123			355	333	413	1.12	M	2	Buena
124			381	356	481	1.07	H	2	Buena
125			398	374	577	1.10	H	3	Buena
126		352	326	352	1.02	H	2	Buena	
127		TAI	301	280	249	1.13	M	4	Buena
128			322	300	320	1.19	M	4	Buena
129	314		296	302	1.16	M	3	Buena	
130	SAL	296	278	287	1.34	M	3	Buena	
131	80	BOC	425	411	724	1.04	H	3	Buena
132			464	452	985	1.07	M	3	Buena
133			305	298	277	1.05	H	3	Buena
134		PCA	375	365	508	1.04	M	3	Buena
135		TAI	415	385	630	1.10	H	4	Buena
136			408	385	603	1.06	M	3	Buena

**REFERENCIAS:**

**Sp.:** Especie

**LT:** Longitud Total (mm)

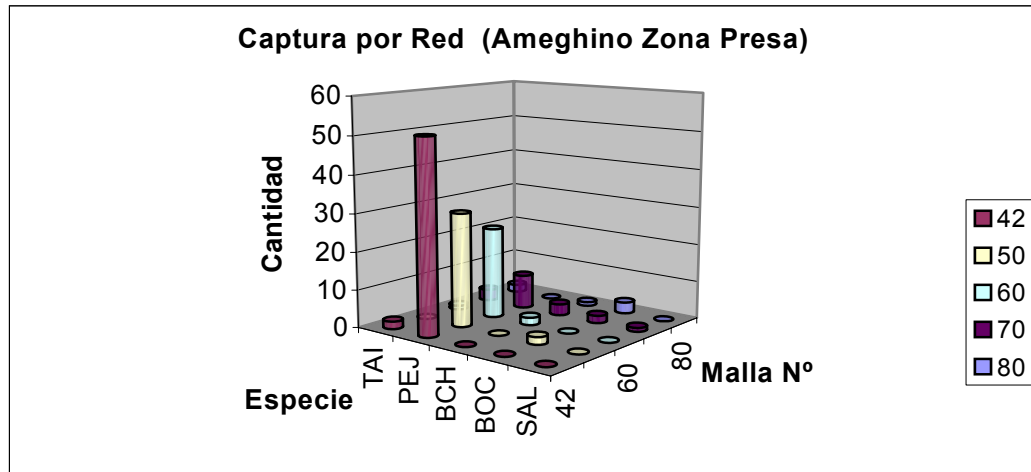
**LF:** Longitud Fork (mm)

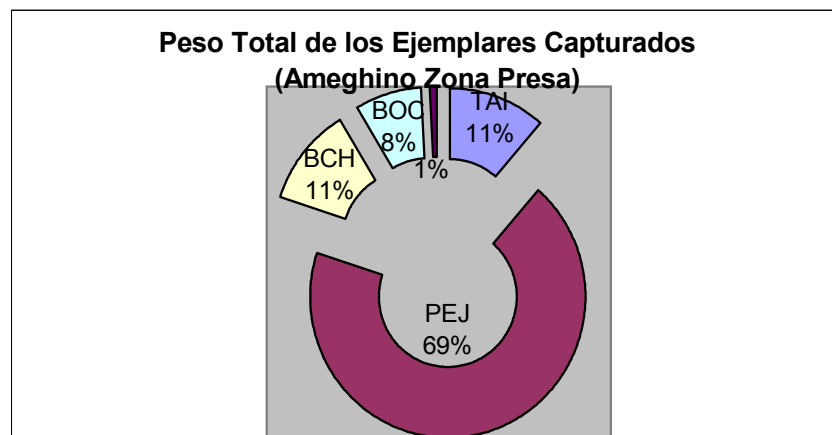
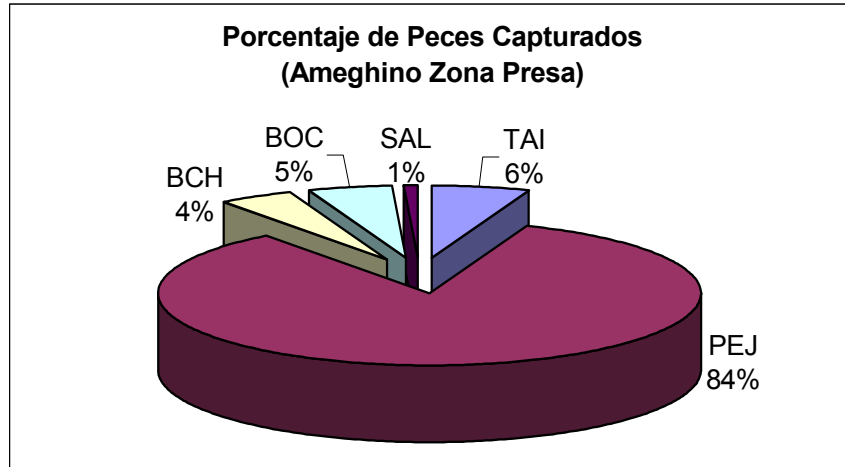
**LS:** Longitud Standard (mm)

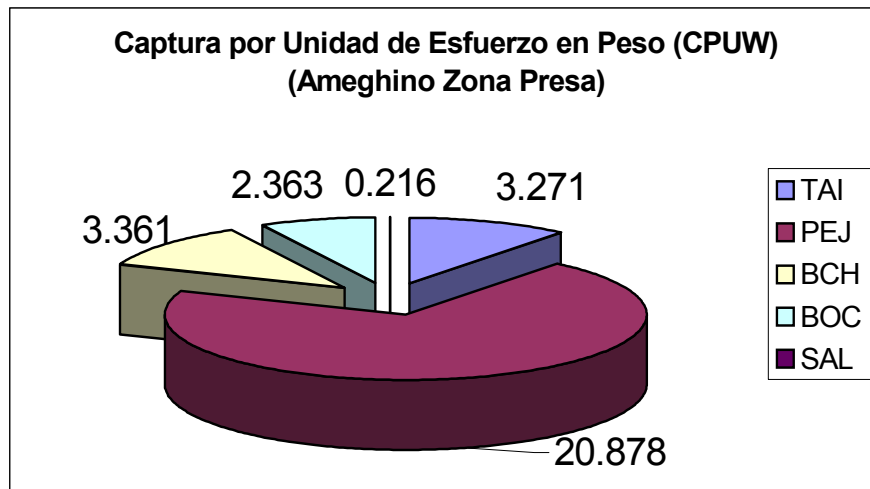
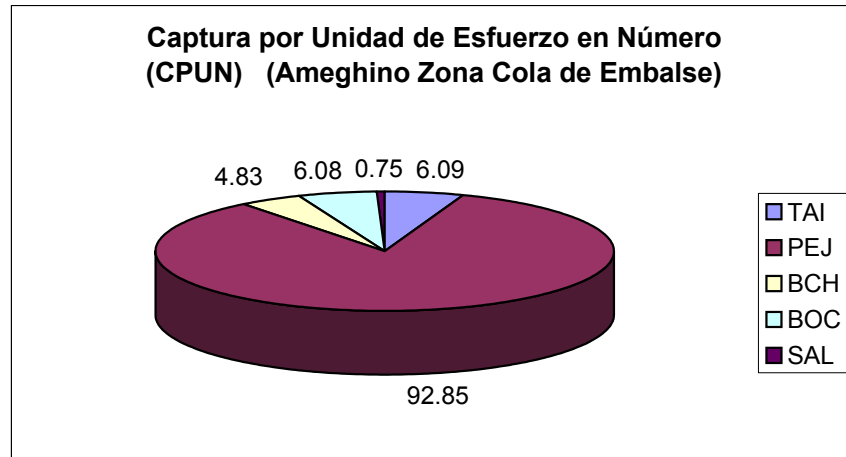
**K:** Factor de Condición (Fulton)

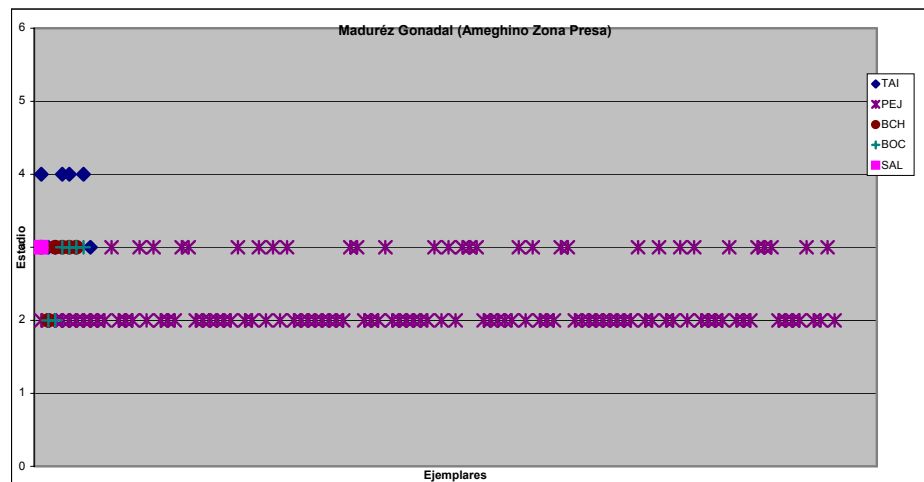
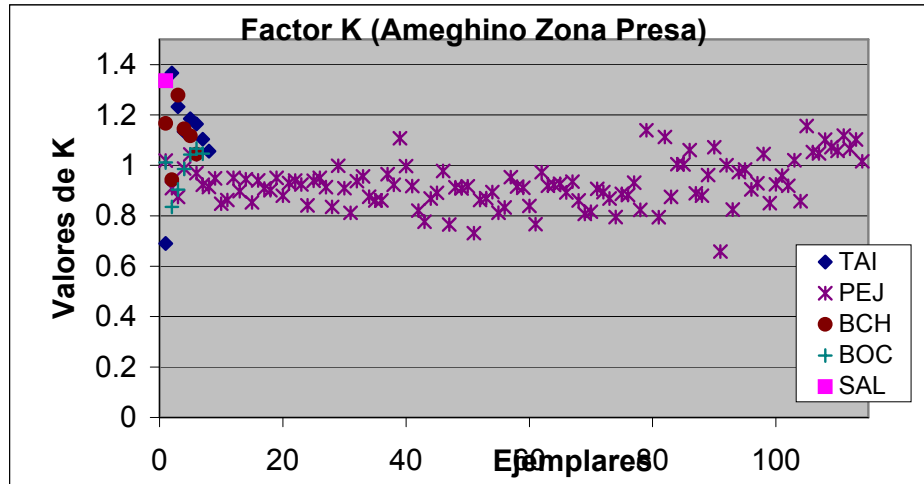
**Mad.:** Estadio de madurez de gónadas sexuales (Pianka)

**IHS:** Índice Hepato-Somático









## Embalse: Florentino Ameghino

Estación de Muestreo N° 2 Zona Cercana a Cola de Embalse

(Zona de Confluencia de Río Chico con Río Chubut)

**Ubicación:** S 43° 49' W 66° 26'

**Periodicidad de Muestreo:** Semestral (Abril - Otoño).

**Modalidad de Muestreo:** Pesca con Redes Agalleras o de Trasmallo.

**Fecha de Muestreo:** 26 al 27 de Abril de 2.007.

**Horario de Muestreo:** (13 horas totales).

**Calado** a partir de 19:30 hs.

**Levantado** a partir de 8:30 hs.

**Profundidad:** promedio: más de 10 metros.

**Secchi:** 0,90 metros

### Estado de las Redes

Paño	Hilo	Malla Estirada	Altura Estirada	Largo c/paño	Cantidad Redes	m <sup>2</sup> Red nueva	m <sup>2</sup> Red rota	Coefic. Vertical	m <sup>2</sup> Red Activa
1	3	42	2,85	25	2	142,50	0	0,86	142,50
2	3	50	1,90	25	2	95,00	0	0,86	95,00
3	3	60	2,28	25	2	114,00	0	0,86	114,00
4	4	70	2,66	25	2	133,00	0	0,86	133,00
5	6	80	2,43	25	2	121,50	0	0,86	121,50
<b>TOTAL</b>	---	-----	----	125	10	606	0	0,86	606

### Datos Brutos de la Captura

Items	TAI	PEJ	BCH	BOC	Total
<b>Individuos Pescados</b>	2	23	7	29	61
<b>Peso Total (gr.)</b>	1245	5736	5095	10624	22700
<b>Peso Medio (gr.)</b>	623	249	728	366	372
<b>Peso Máximo (gr.)</b>	1035	607	2270	1040	2270
<b>Peso Mínimo (gr.)</b>	210	127	120	53	53
<b>Largo Medio (mm.)</b>	349	293	338	311	//////
<b>Largo Máximo (mm.)</b>	436	382	574	470	//////
<b>Largo Mínimo (mm)</b>	262	241	229	175	//////

**Estación de Muestreo N° 2: Zona Cercana a Cola de Embalse  
Abril/2.007**

**Capturas totales en número, en 13 hrs. de pesca**

Especie	Malla					Totales
	42	50	60	70	80	
<b>TAI</b>	0	1	0	0	1	<b>2</b>
<b>PEJ</b>	6	8	5	3	1	<b>15</b>
<b>BCH</b>	0	1	4	2	0	<b>7</b>
<b>BOC</b>	3	5	6	11	4	<b>29</b>
<b>Totales</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>61</b>

**Capturas totales en peso (g), en 13 hrs. de pesca**

Especie	Malla					Totales
	42	50	60	70	80	
<b>TAI</b>	0	210	0	0	1035	<b>1245</b>
<b>PEJ</b>	1551	1716	1112	961	396	<b>5736</b>
<b>BCH</b>	0	1970	2771	354	0	<b>5095</b>
<b>BOC</b>	719	2341	951	4699	1914	<b>10624</b>
<b>Totales</b>	<b>2270</b>	<b>6237</b>	<b>4834</b>	<b>6014</b>	<b>3345</b>	<b>22700</b>

**Estación de Muestreo N° 2: Zona Cercana a Cola de Embalse  
Abril/2.007**

**Capturas en número, en 16 hrs. de pesca  
(NORMALIZADAS por Malla a 100 m<sup>2</sup> de red)**

Especie	Malla					Totales
	42	50	60	70	80	
<b>TAI</b>	0	1.30	0	0	1.01	<b>2.31</b>
<b>PEJ</b>	5.18	10.40	5.40	2.78	1.01	<b>24.77</b>
<b>BCH</b>	0	1.30	4.32	1.85	0	<b>7.47</b>
<b>BOC</b>	2.59	6.50	6.48	10.18	4.05	<b>29.80</b>
<b>Totales</b>	<b>7.77</b>	<b>19.50</b>	<b>16.20</b>	<b>14.81</b>	<b>6.07</b>	<b>64.35</b>

**Capturas en peso (g), en 16 hrs. de pesca  
(NORMALIZADAS por Malla a 100 m<sup>2</sup> de red)**

Especie	Malla					Totales
	42	50	60	70	80	
<b>TAI</b>	0	272	0	0	1048	<b>1320</b>
<b>PEJ</b>	1340	2223	1201	889	401	<b>6054</b>
<b>BCH</b>	0	2552	2992	328	0	<b>5872</b>
<b>BOC</b>	621	3033	1027	4348	1939	<b>10968</b>
<b>Totales</b>	<b>1961</b>	<b>8080</b>	<b>5220</b>	<b>5565</b>	<b>3388</b>	<b>24214</b>

**CAPTURAS POR UNIDAD DE ESFUERZO (CPUN y CPUW)  
(NORMALIZADAS por batería compuesta las 5 redes de 100 m<sup>2</sup> y 16 hrs. de pesca)**

Items	TAI	PEJ	BCH	BOC	Total
<b>CPUN (cantidad)</b>	2.17	23.22	7.00	27.94	<b>60.33</b>
<b>CPUW (peso en Kg.)</b>	1.238	5.676	5.505	10.283	<b>22.702</b>



**Estación de Muestreo N° 2: Zona Cercana a Cola  
Abril/2.007**

**Planilla de Pesca (Parámetros morfométricos, sexuales e ictiológicos) (1)**

N°	Malla	Sp.	LT	LF	Peso	K	Sexo	Mad	Sanidad
1	42	BOC	289	287	241	1.02	M	3	Buena
2			353	346	425	1.03	H	3	Buena
3			178	175	53	0.99	H	1	Buena
4		PEJ	260	245	127	0.86	M	2	Buena
5			310	293	251	1.00	M	2	Buena
6			320	300	228	0.84	H	2	Buena
7			280	260	157	0.89	M	3	Buena
8			289	270	181	0.92	M	2	Buena
9			400	382	607	1.09	H	2	Buena
10	50	PCA	589	574	1970	1.04	H	3	Buena
11		BOC	427	417	668	0.92	M	3	Buena
12			408	399	710	1.12	H	3	Buena
13			383	379	560	1.03	M	4	Buena
14			264	259	176	1.01	M	3	Buena
15			288	282	227	1.01	M	3	Buena
16			326	307	268	0.93	M	2	Buena
17		PEJ	335	313	316	1.03	H	2	Buena
18			296	278	174	0.81	M	2	Buena
19			294	276	169	0.80	M	3	Buena
20			300	285	205	0.89	M	2	Buena
21			275	256	148	0.88	H	3	Buena
22			353	330	309	0.86	H	2	Buena
23			268	250	127	0.81	H	2	Buena
24	TAI		279	262	210	1.17	M	3	Buena
25	60	BOC	245	243	144	1.00	M	3	Buena
26			297	292	275	1.10	H	3	Buena
27			235	232	124	0.99	M	3	Buena
28			239	235	128	0.99	M	3	Buena
29			310	304	171	0.61	M	3	Buena
30			226	222	109	1.00	M	3	Buena
31		PCA	274	266	213	1.13	H	3	Buena
32			253	246	168	1.13	H	3	Buena
33			235	229	120	1.00	M	3	Buena
34			569	560	2270	1.29	H	3	Buena
35		PEJ	289	270	193	0.98	M	3	Buena
36			300	283	212	0.94	M	2	Buena
37			344	320	311	0.95	H	2	Buena
38			317	295	254	0.99	M	2	Buena
39	256		241	142	1.01	H	2	Buena	

**Estación de Muestreo N° 2: Zona Cercana a Cola  
Abril/2.007**

**Planilla de Pesca (Parámetros morfométricos, sexuales e ictiológicos) (2)**

N°	Malla	Sp.	LT	LF	Peso	K	Sexo	Mad	Sanidad
40	70	BOC	475	470	1040	1.00	H	3	Buena
41			274	269	195	1.00	M	4	Buena
42			315	312	287	0.94	M	3	Buena
43			424	419	814	1.11	H	3	Buena
44			412	406	652	0.97	M	3	Buena
45			279	272	251	1.25	H	4	Buena
46			360	352	496	1.14	H	3	Buena
47			290	286	253	1.08	M	3	Buena
48			232	226	129	1.12	M	3	Buena
49			282	276	206	0.98	H	3	Buena
50		265	259	176	1.01	M	3	Buena	
51		PCA	260	254	179	1.09	M	4	Buena
52			249	236	175	1.33	H	3	Buena
53		PEJ	345	321	339	1.02	H	2	Buena
54			342	320	334	1.02	H	2	Buena
55	336		315	288	0.92	M	2	Buena	
56	80	TAI	460	436	1035	1.25	H	4	Buena
57		BOC	304	298	282	1.07	M	3	Buena
58			352	347	413	0.99	M	3	Buena
59			342	336	403	1.06	H	3	Buena
60			410	405	816	1.23	H	4	Buena
61		PEJ	356	336	396	1.04	H	2	Buena

**REFERENCIAS:**

**Sp.:** Especie

**LT:** Longitud Total (mm)

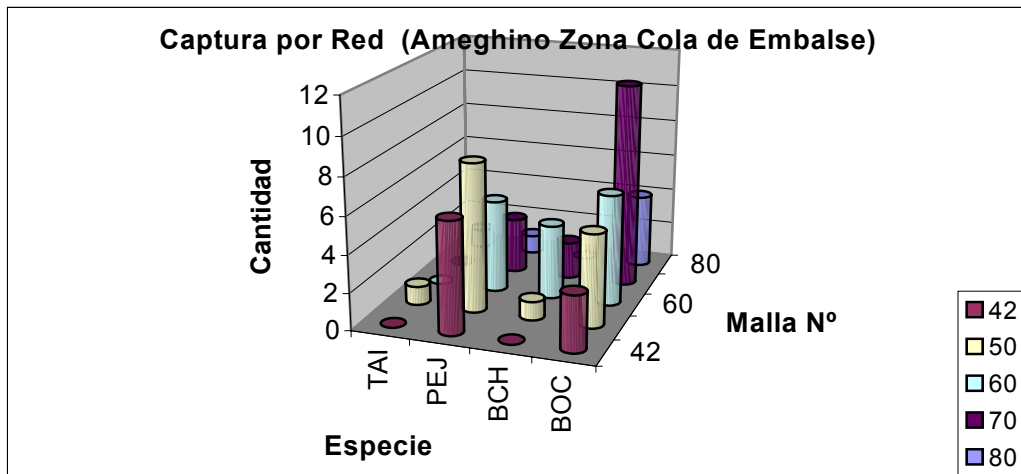
**LF:** Longitud Fork (mm)

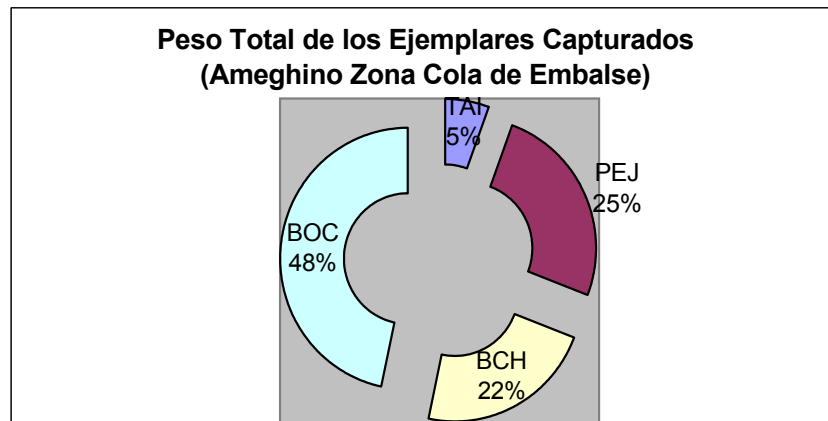
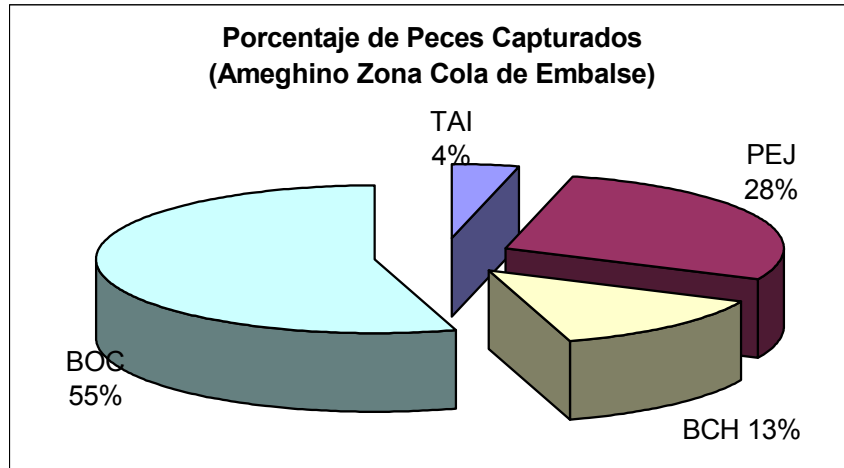
**LS:** Longitud Standard (mm)

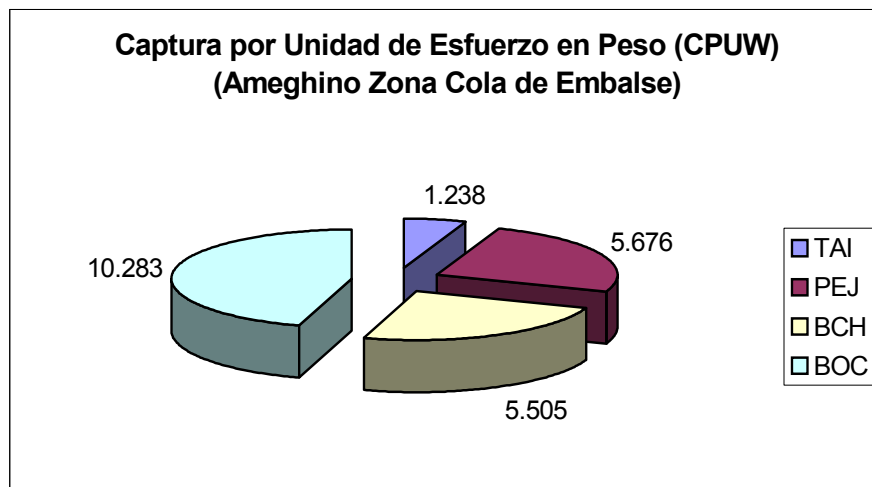
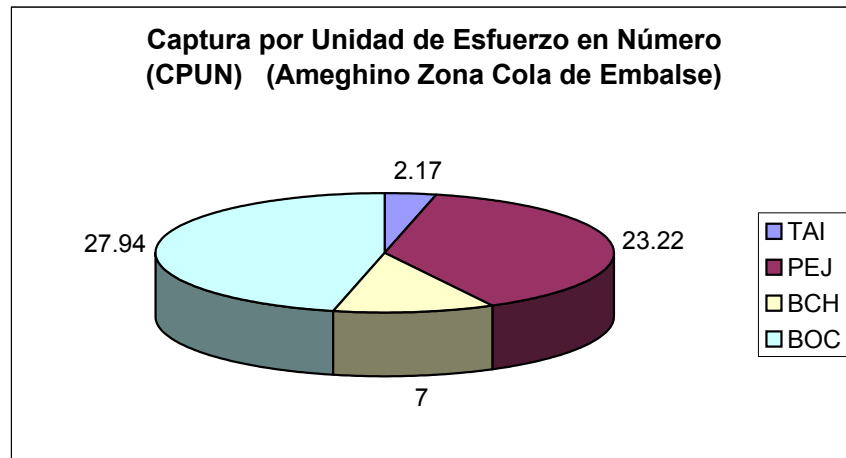
**K:** Factor de Condición (Fulton)

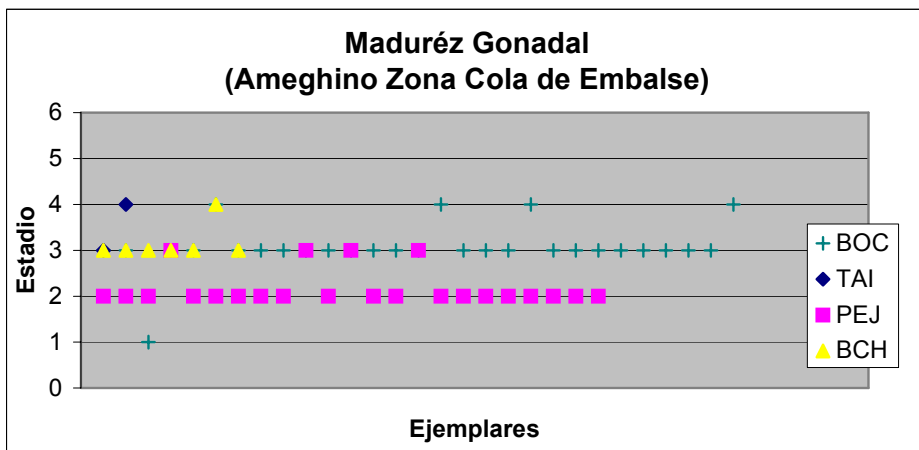
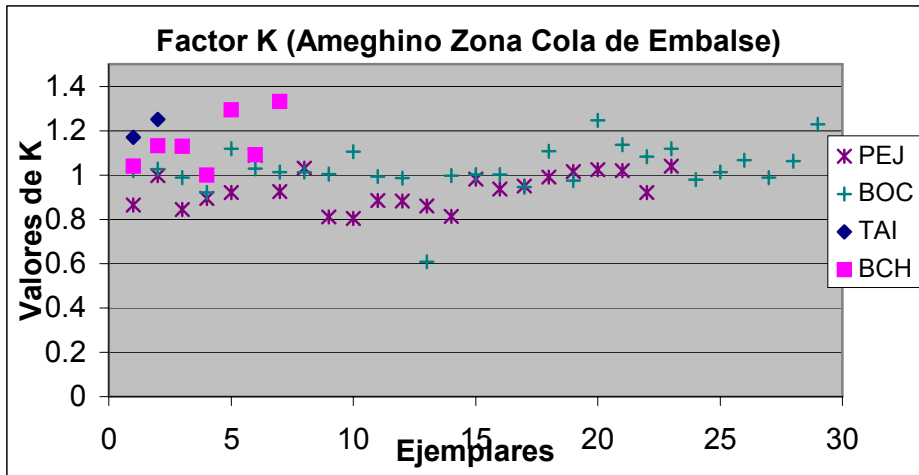
**Mad.:** Estadio de madurez de gónadas sexuales (Pianka)

**IHS:** Índice Hepato-Somático









## ANÁLISIS LEPIDOLÓGICO

Estación de Muestreo N° 1: Zona Cercana Presa    Estación de M. N° 2: Zona Cercana Cola Embalse  
**TRUCHA ARCO IRIS (Oncorhynchus mykiss)(TAI)**  
**SALMÓN ENCERRADO (Salmo salar sebago)(SAL)**

N°	Sp.	Long. Fork	Peso (g)	Sex.	Mad.	F.K.	Edad (1)		Edad (2)	Tpd	SP 1	R.D	Radio de Escama desde Núcleo (mm)						
							Borde	1					2	3	4	5	6		
52	TAI	501	868	M	4	0.69	4	+	4	1	2	3-4	3.03	0.86	1.32	2.17	2.73		
53		332	500	H	3	1.37	2	+	2	1	---	---	2.05	0.93	1.63				
112		390	731	H	3	1.23	3	+	3	1	3	---	2.70	0.89	1.75	2.22			
127		280	249	M	4	1.13	2	+	2	1	2	---	1.91	0.90	1.45				
128		300	320	M	4	1.19	2	+	2	?	2	---	1.96	0.95	1.58				
129		296	302	M	3	1.16	2	+	2	1	2	---	2.11	0.84	1.62				
135		385	630	H	4	1.10	3	+	3	1	3	---	2.68	0.97	1.55	2.29			
136		385	603	M	3	1.06	3	+	3	?	2	3	2.77	1.01	1.62	2.32			
24		262	210	M	3	1.17	2	+	2	?	2	---	2.12	0.96	1.71				
56		436	1035	H	4	1.25	4	+	4	1	3	4	3.23	0.88	1.60	2.18	2.85		
130	SAL	278	287	M	3	1.34	2	+	2	1	2	---	1.77	0.73	1.43				

N°	Circuli hasta Borde	Números de Circuli						
		Borde	1	2	3	4	5	6
52	68	8	14	17	15	14		
53	42	10	17	15				
112	59	9	18	14	18			
127	44	11	15	18				
128	42	10	19	13				
129	44	9	17	18				
135	58	7	18	17	16			
136	55	8	16	16	15			
24	50	12	19	19				
56	78	10	20	15	18	15		
130	41	9	14	18				

**REFERENCIAS:**

**F.K.:** Factor de Condición "K";  
**Edad (1):** Edad cumplida por año biológico;  
**Edad (2):** Edad a considerar en estudios de estructuras de edades;  
**Tpd:** Tiempo de Permanencia en Desovadero;  
**SP1:** Edad en que ocurre el Primer Evento Reproductivo  
**R.D.:** Repetición de Desove

## ANÁLISIS LEPIDOLÓGICO

Estación de Muestreo N° 2: Zona Cercana a Cola

### PEJERREYES PATAGÓNICOS (*Odontesthes hatcheri*)

N°	Sp.	Long. Fork	Peso (g)	Sex.	Mad.	F.K.	Edad (1)		Edad (2)	SP 1	R.D	Radio de Escama desde Núcleo (mm)					
							Borde	1				2	3	4	5		
23	PEJ	250	127	H	2	0.81	2	+	2	---	---	1.53	0.73	1.18			
35		270	193	M	3	0.98	2	+	2	2	---	1.60	0.90	1.22			
36		283	212	M	2	0.94	3	+	3	---	---	2.38	0.83	1.32	1.95		
37		320	311	H	2	0.95	3	+	3	3	---	2.37	0.69	1.18	1.88		
38		295	254	M	2	0.99	3	+	3	2	3	2.46	0.67	1.20	2.01		
39		241	142	H	2	1.01	2	+	2	---	---	1.68	0.75	1.18			
53		321	339	H	2	1.02	3	+	3	3	---	2.40	0.77	1.19	1.97		
54		320	334	H	2	1.02	3	+	3	3	---	2.51	0.83	1.32	1.99		
55		315	288	M	2	0.92	3	+	3	2	3	2.43	0.81	1.40	2.01		
61		336	396	H	2	1.04	4	+	4	3	4	3.01	0.77	1.27	2.05	2.83	

N°	Circuli hasta Borde	Números de Circuli					
		Borde	1	2	3	4	5
23	38	8	15	15			
35	38	7	18	13			
36	49	5	17	12	15		
37	49	9	15	11	14		
38	52	10	16	15	11		
39	40	7	18	15			
53	55	7	19	14	15		
54	55	8	18	13	16		
55	51	7	19	12	13		
61	66	9	17	14	13	13	

**REFERENCIAS:**

F.K.: Factor de Condición "K" ;  
 Edad (1): Edad cumplida por año biológico ;  
 Edad (2): Edad a considerar en estudios de estructuras de edades ;  
 SP1: Edad en que ocurre el Primer Evento Reproductivo  
 R.D.: Repetición de Desove





## ANÁLISIS LEPIDOLÓGICO

Estación de Muestreo N° 1: Zona Cercana Presa    Estación de M. N° 2: Zona Cercana Cola Embalse

PERCAS (Percichthys trucha) (BCH)

PERCAS (Percichthys colhuapiensis) (BOC)

N°	Sp.	Long. Fork	Peso (g)	Sex.	Mad.	F.K.	Edad		SP 1	R.D	Radio de Escama desde Núcleo (mm)											
							(1)	(2)			Borde	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	BOC	287	245	M	3	1.02	2	+	2	2	---	1.93	0.91	1.60								
2		346	425	H	3	1.03	3	+	3	3	---	2.47	0.89	1.68	2.20							
3		175	53	H	1	0.99	1	+	1	---	---	1.42	1.00									
11		417	668	M	3	0.92	4	+	4	2	3-4	3.08	0.96	1.75	2.25	2.73						
12		399	710	H	3	1.12	4	+	4	3	4	3.11	0.93	1.73	2.29	2.69						
13		379	560	M	4	1.03	3	+	3	2	3	2.52	1.02	1.52	2.17							
14		259	176	M	3	1.01	2	+	2	2	---	2.03	0.90	1.68								
15		282	227	M	3	1.01	2	+	2	2	---	2.15	0.96	1.80								
59		336	403	H	3	1.06	3	+	3	3	---	2.51	0.87	1.72	2.32							
60		405	816	H	4	1.23	4	+	4	3	4	2.93	0.95	1.59	2.22	2.60						
10	BCH	574	1970	H	3	1.04	6	+	6	3	4 A 6	4.21	0.86	1.48	1.99	3.11	3.53	4.09				
31		266	213	H	3	1.13	2	+	2	---	---	1.83	0.92	1.59								
32		246	168	H	3	1.13	2	+	2	---	---	1.78	0.83	1.48								
33		229	120	M	3	1.00	2	+	2	2	---	1.92	0.89	1.60								
34		560	2270	H	3	1.29	6	+	6	3	4 A 6	4.32	0.92	1.70	2.07	3.09	3.49	4.16				
51		254	179	M	4	1.09	2	+	2	2	---	2.95	0.95	1.73								
52		236	175	H	3	1.33	2	+	2	---	---	1.98	0.88	1.60								
110		405	775	M	3	1.17	4	+	4	2	3-4	3.20	0.90	1.59	2.28	2.97						
111		420	699	M	2	0.94	4	+	4	2	3-4	3.35	0.90	1.58	2.32	3.11						
113		307	370	H	3	1.28	3	+	3	3	---	2.92	0.97	1.68	2.36							



N°	Circuli hasta Borde	Números de Circuli									
		Borde	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	40	9	15	16							
2	57	10	14	15	18						
3	26	9	17								
11	72	10	16	15	15	16					
12	76	9	19	17	15	16					
13	63	9	20	18	16						
14	43	10	17	16							
15	46	11	17	18							
59	58	7	17	19	15						
60	78	10	18	18	15	17					
10	92	7	14	15	17	13	14	12			
31	44	9	18	17							
32	41	10	15	16							
33	43	9	17	17							
34	104	8	19	18	17	14	15	13			
51	41	9	16	16							
52	45	10	18	17							
110	75	9	17	16	18	15					
111	69	8	14	15	17	15					
113	57	10	17	14	16						

**REFERENCIAS:** F.K.: Factor de Condición “K” ;  
 Edad (1): Edad cumplida por año biológico ;  
 Edad (2): Edad a considerar en estudios de estructuras de edades ;  
 SPI: Edad en que ocurre el Primer Evento Reproductivo  
 R.D.: Repetición de Desove

## ANÁLISIS DE CONTENIDO ESTOMACAL (Peso Húmedo en gramos)

Estación de Muestreo N° 1: Zona Cercana Presa (8 ejemplares)  
 Estación de M. N° 2: Zona Cercana Cola Embalse (2 ejemplares)

### TRUCHA ARCO IRIS (*Oncorhynchus mykiss*)(TAI)

<b>Individuos Analizados</b>	<b>10</b>		
<b>Estómagos Vacíos</b>	<b>2 (20%)</b>		
<b>Estómagos con Contenido</b>	<b>8 (80%)</b>		
<b>Longitud Fork (cm.)</b>	<b>357</b>		
<b>Peso (g.)</b>	<b>545</b>		
<b>Factor de Condición (K)</b>	<b>1.14</b>		
<b>Índice de Fullness (por cien)</b>	<b>1.08</b>		
<b>ÍTEM</b>	<b>Peso (Gr.)</b>	<b>Peso (%)</b>	<b>Ocurrencia (%)</b>
<b>Crustáceos</b>	<b>0.5518</b>	<b>9.38</b>	<b>75</b>
Copépodos	0.0063	0.11	12.5
Anfípodos	0.0185	0.31	25
Decápodos	0.527	8.96	50
<b>Moluscos</b>	<b>1.9745</b>	<b>33.57</b>	<b>37.5</b>
Gasterópodos	1.9745	33.57	37.5
<b>Insectos</b>	<b>0.0953</b>	<b>1.61</b>	<b>62.5</b>
Hemíptera	0.0099	0.17	12.5
Ephemeroptera	0.0079	0.12	12.5
Odonata	0.0055	0.09	25
Himenóptera	0.0015	0.03	12.5
Diptera	0.0247	0.42	50
Restos no identificados	0.0458	0.78	50
<b>Peces</b>	<b>3.2258</b>	<b>54.84</b>	<b>37.5</b>
Perca	2.1803	37.07	12.5
Pejerrey	1.0455	17.77	25
<b>Plancton (Fito y Zoo)</b>	<b>0.0203</b>	<b>0.35</b>	<b>37.5</b>
<b>Otros</b>	<b>0.0145</b>	<b>0.25</b>	<b>37.5</b>
Materia Inorgánica	0.0145	0.25	37.5
<b>TOTAL</b>	<b>5.8822</b>	<b>100</b>	

### ANÁLISIS DE CONTENIDO ESTOMACAL (Peso Húmedo en gramos)

Estación de M. N° 2: Zona Cercana Cola Embalse (10 ejemplares)

PEJERREY PATAGÓNICO (*Odontesthes hatcheri*)(PEJ)

<b>Individuos Analizados</b>	<b>10</b>		
<b>Estómagos Vacíos</b>	<b>1 (10%)</b>		
<b>Estómagos con Contenido</b>	<b>9 (90%)</b>		
<b>Longitud Fork (cm.)</b>	<b>295</b>		
<b>Peso (g.)</b>	<b>260</b>		
<b>Factor de Condición (K)</b>	<b>0.97</b>		
<b>Indice de Fullness (por cien)</b>	<b>1.11</b>		
<b>ÍTEM</b>	<b>Peso (Gr.)</b>	<b>Peso (%)</b>	<b>Ocurrencia (%)</b>
<b>Moluscos</b>	<b>2.8054</b>	<b>97.12</b>	<b>66.67</b>
<b>Gasterópodos</b>	<b>2.8054</b>	<b>97.10</b>	<b>66.67</b>
<b>Insectos</b>	<b>0.0083</b>	<b>0.29</b>	<b>11.11</b>
<b>Restos no identificados</b>	<b>0.0083</b>	<b>0.29</b>	<b>11.11</b>
<b>Plancton (Fito y Zoo)</b>	<b>0.0204</b>	<b>0.71</b>	<b>44.44</b>
<b>Otros</b>	<b>0.0544</b>	<b>1.88</b>	<b>66.67</b>
<b>Materia Inorgánica</b>	<b>0.0544</b>	<b>1.88</b>	<b>66.67</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2.8885</b>	<b>100</b>	

## ANÁLISIS DE CONTENIDO ESTOMACAL (Peso Húmedo en gramos)

Estación de M. N° 2: Zona Cercana Cola Embalse (10 ejemplares)

**PERCA BOCONA (Percichthys colhuapiensis)(BOC)**

<b>Individuos Analizados</b>	<b>10</b>		
<b>Estómagos Vacíos</b>	<b>4 (40%)</b>		
<b>Estómagos con Contenido</b>	<b>6 (60%)</b>		
<b>Longitud Fork (cm.)</b>	<b>329</b>		
<b>Peso (g.)</b>	<b>428</b>		
<b>Factor de Condición (K)</b>	<b>1.04</b>		
<b>Índice de Fullness (por cien)</b>	<b>2.81</b>		
<b>ÍTEM</b>	<b>Peso (Gr.)</b>	<b>Peso (%)</b>	<b>Ocurrencia (%)</b>
<b>Crustáceos</b>	<b>0.2577</b>	<b>2.14</b>	<b>50</b>
Anfípodos	0.0090	0.07	16.67
Decápodos	0.2487	2.07	50
<b>Moluscos</b>	<b>0.3220</b>	<b>2.67</b>	<b>16.67</b>
Gasterópodos	0.3220	2.67	16.67
<b>Insectos</b>	<b>0.0395</b>	<b>0.33</b>	<b>16.67</b>
Odonata	0.0107	0.09	16.67
Díptera	0.0085	0.07	16.67
Restos no identificados	0.0203	0.17	16.67
<b>Peces</b>	<b>11.2751</b>	<b>93.63</b>	<b>33.33</b>
Perca	8.5073	70.66	16.67
Pejerrey	2.0478	17.01	33.33
Restos no identificados	0.7200	5.98	16.67
<b>Plancton (Fito y Zoo)</b>	<b>0.0024</b>	<b>0.02</b>	<b>33.33</b>
<b>Otros</b>	<b>0.1452</b>	<b>1.21</b>	<b>16.67</b>
Materia Inorgánica	0.1452	1.21	16.67
<b>TOTAL</b>	<b>12.0419</b>	<b>100</b>	

## ANÁLISIS DE CONTENIDO ESTOMACAL (Peso Húmedo en gramos)

Estación de Muestreo N° 1: Zona Cercana Presa (3 ejemplares)  
 Estación de M. N° 2: Zona Cercana Cola Embalse (7 ejemplares)

### PERCA BOCA CHICA (*Percichthys trucha*)(BCH)

<b>Individuos Analizados</b>	<b>10</b>		
<b>Estómagos Vacíos</b>	<b>2 (20%)</b>		
<b>Estómagos con Contenido</b>	<b>8 (80%)</b>		
<b>Longitud Fork (cm.)</b>	<b>350</b>		
<b>Peso (g.)</b>	<b>694</b>		
<b>Factor de Condición (K)</b>	<b>1.14</b>		
<b>Indice de Fullness (por cien)</b>	<b>2.14</b>		
<b>ÍTEM</b>	<b>Peso (Gr.)</b>	<b>Peso (%)</b>	<b>Ocurrencia (%)</b>
<b>Crustáceos</b>	<b>0.0123</b>	<b>0.08</b>	<b>25</b>
Anfípodos	0.0123	0.08	25
<b>Moluscos</b>	<b>2.8473</b>	<b>19.20</b>	<b>37.5</b>
Gasterópodos	2.8473	19.20	37.5
<b>Insectos</b>	<b>0.1412</b>	<b>0.95</b>	<b>37.5</b>
Odonata	0.0654	0.44	12.5
Diptera	0.0228	0.15	25
Restos no identificados	0.0530	0.36	25
<b>Peces</b>	<b>11.331</b>	<b>76.41</b>	<b>37.5</b>
Perca	4.042	27.26	12.5
Pejerrey	7.289	49.15	12.5
Restos no identificados	0.998	6.73	12.5
<b>Plancton (Fito y Zoo)</b>	<b>0.3050</b>	<b>2.06</b>	<b>37.5</b>
<b>Otros</b>	<b>0.1933</b>	<b>1.30</b>	<b>37.5</b>
Materia Inorgánica	0.1933	1.30	37.5
<b>TOTAL</b>	<b>14.8301</b>	<b>100</b>	