



# **Evaluación de la Fauna Íctica del Estero EL Arco**

**“Piscicultura Don Casimiro”**

**Preparado por:**

**MS. Ing. Carlos Leal Bastidas.  
Ing.(c) Carolina Rodríguez Funes**

**Marzo 2012**

Maring - Asesorías y Servicios en Acuicultura - Medio Ambiente.  
e-mail: cleal@maring.cl - Teléfono: 065-255256 ; (08) 7992081

## **I. ANTECEDENTES.**

La región de Aysén es una de las más extensas y menos poblada, se extiende entre los 43°38' y 49°16' de latitud Sur y desde 71°06' de longitud Oeste hasta el Océano Pacífico. La región se caracteriza por presentar un relieve moderado, considerándose un territorio abrupto y morfológicamente complicado.

La región se caracteriza por presentar gran cantidad de ríos y lagunas. Los ríos de la región nacen generalmente en la vertiente oriental andina y son frenados por depósitos fluvio-glaciares, así son ríos caudalosos regulados por extensos lagos. Los ríos más importantes son el Palena, Cisnes, Aysén, Baker, Bravo y Pascua, también en esta región se encuentra uno de los lagos más grandes de Chile, el General Carrera. (INE. Compendio Estadístico, 2006)

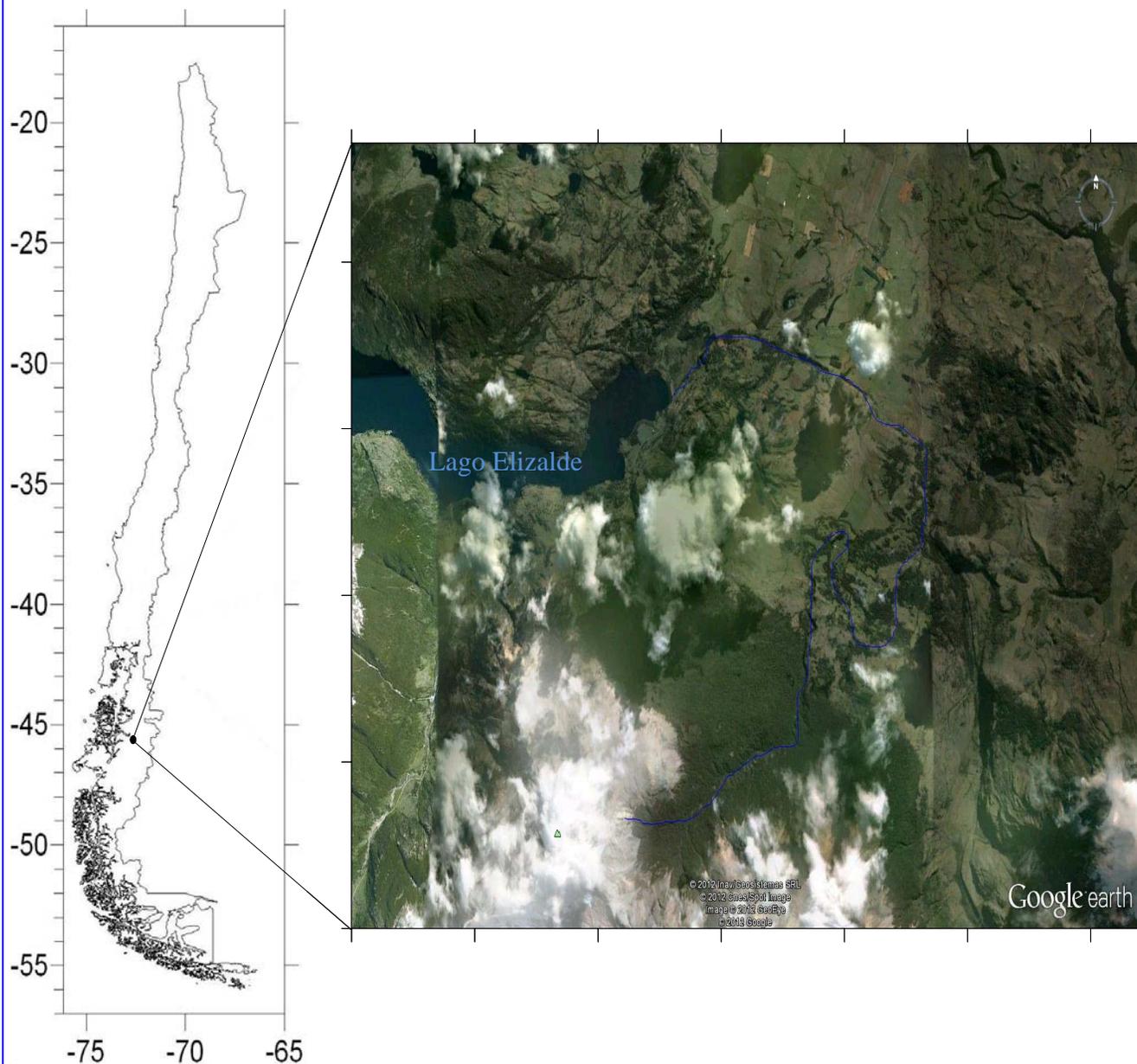
La vegetación del sector presenta variadas especies, predominando bosques en las zonas húmedo-frías, caracterizados por Lengua, Coigue, Ñire, etc. La masa boscosa se encuentra asociada a variadas especies del sotobosque como Quila, Ñipas, Helechos, Calafate y algunos pastos fríos, los que junto a los bosques protegen las riveras de los ríos.

La zona de estudio, se ubica en el sector de Valle Simpson Estero El Arco, ubicado a 25 km. al sur de la ciudad de Coyhaique. Dicho estero pertenece a la cuenca del lago Elizalde tiene una longitud aproximada de 14 km. desde su nacimiento en los cerros producto del deshielo hasta desembocar en el lago Elizalde, Es de escasa pendiente, encontrando pozones, corrientes, zonas de rápidos etc.

Este estero como otros ríos del sector se caracterizan por tener buena pesca de trucha fario (*Salmo trutta fario*) y trucha arcoiris (*Oncorhynchus mykiss*) lo que da una idea de la abundancia de peces en el sector. Los peces, durante su período de reproducción utilizan los ríos más pequeños como nicho reproductivo y cría, por lo que sin importar el tamaño de los ríos, adquieren vital importancia.

La rivera del río se encuentra protegida por abundante vegetación, y el caudal es regulado por la presencia de hielo en la zona alta de su nacimiento y la lluvia. El estero presenta un ancho máximo de 15 metros y puede enangostarse hasta 6 metros, alcanzando alrededor de 1.5 metros de profundidad en el centro del cauce en verano, en invierno podría llegar a unos 2 m de profundidad en los pozones.

En el presente informe se describe la fauna íctica del Estero el Arco, y se indican algunos parámetros poblacionales y oferta alimentaría, con el fin de evaluar el estado actual del río, en sectores de influencia del proyecto.



**Figura 1. Ubicación del estero El Arco en la cuenca del Lago Elizalde.**

## 2.1 OBJETIVOS

### 2.1.1 Objetivo general

Describir la fauna íctica y bentónica presentes en el área de influencia directa e indirecta del proyecto en una visita exploratoria de terreno.

### 2.1.2 Objetivos específicos

- a) Obtener información en terreno acerca de la composición específica de la fauna íctica presente en el área de influencia.
- b) Identificar el estado de conservación de las especies encontradas, a fin de establecer a futuro las respectivas medidas de mitigación o contingencia en el proyecto.

## **II. METODOLOGÍA**

Para este informe se compara información obtenida el monitoreo de verano que se realizó los días 23 y 24 de febrero de 2012 en tres áreas del río las cuales son posible comparar y representan las condiciones de línea de base antes de la instalación del proyecto (antes de la bocatoma, entre bocatoma-restitución y abajo de la restitución), en el estero El Arco donde operará la piscicultura.

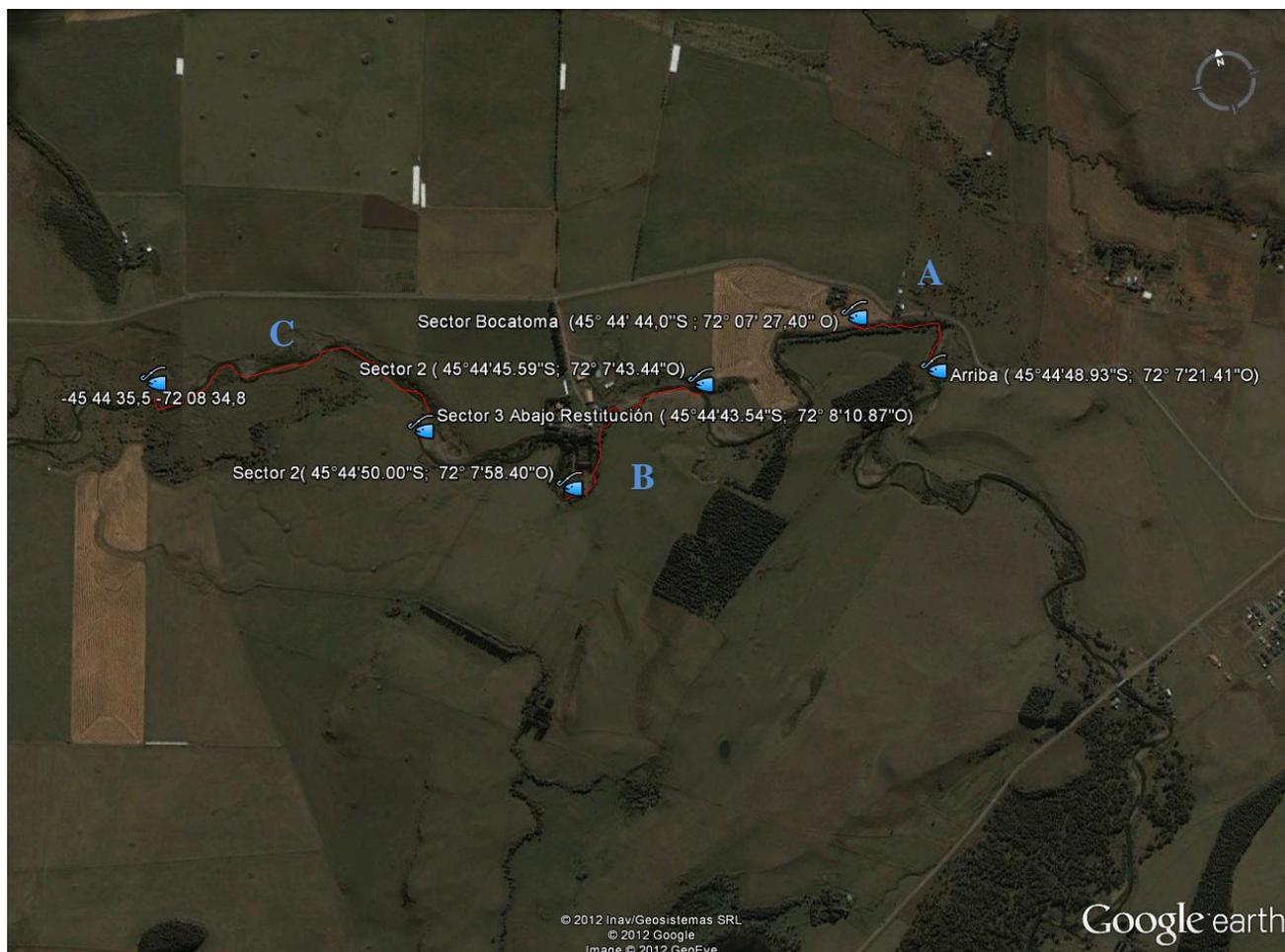
### **2.1. COMPONENTES**

**2.1.1. Fauna íctica:** Las zonas de muestreo fueron 3 secciones del río (Figura 2), (Tabla 1). Se recorrieron 3 transectos de 311, 797 y 467 m. de longitud, considerándose sólo la zona de pesca efectiva antes y después del área de impacto. La evaluación de peces se realizó con un equipo de pesca eléctrica “Smith and Root Modelo 12B”, aplicando el método de una sola captura sucesiva propuesta por Lobón y Cervía (1991). Los peces capturados fueron medidos y pesados (Longitud total; LT y Peso; P) y devueltos vivos al río.

A partir de una muestra total de 79 peces capturados, se estimó la abundancia de especies mediante la captura por unidad de esfuerzo (CPUE) y distribución de tallas (Arratia 1981).

**2.1.7. Fauna Bentónica:** Se realizó una prospección de la fauna bentónica con una red de palitos (técnica cualitativa), esta técnica permite resuspender el fondo del río y la red de 500  $\mu$  dispuesta en forma de cerco contra la corriente atrapa el material suspendido donde se encuentran los insectos, así, poder evaluar la oferta alimentaría de los peces que habitan el río y también evaluar la diversidad de la fauna bentónica (Anexo I).

Se analizó la materia orgánica total del sedimento y la composición general del tamaño de partículas que componían el sedimento mediante el análisis de granulometría textural (Bolones, Graba, Arena y Fango).



**Figura 2. Ubicación y posición geográfica (DATUM WGS 84) de los sectores de muestreo en estero El Arco; A antes de la bocatoma, B después de la bocatoma y antes de la restitución y C después de la restitución.**

### **III. RESULTADOS**

#### **3.1. Caracterización de la flora y fauna terrestre de la zona de estudio.**

La flora y fauna del lugar es de alto endemismo y la flora ha prestado refugio desde el período glaciario. Es así, que la flora tiene gran importancia dentro de las cuencas del lugar, provee de servicios ecosistémicos tales como la protección de la cuenca, la conservación de la biodiversidad y la captación de carbono (Sweeney et al. 2004). Siendo un factor significativo en la productividad y funcionamiento de los ecosistemas fluviales (Trait et al. 1994, Henry et al. 1999, Boothroyd et al. 2004, Lyon & Gross 2005).

En este estudio se realiza una descripción de la fauna íctica, presente en el área a intervenir, para incluirla en la evaluación ambiental del proyecto y trazar líneas de acción para un menor impacto y protección a esta matriz.

#### **3.2. Características limnológicas del estero El Arco.**

El río en general presenta un fondo compuesto principalmente por grava y piedras de pequeño tamaño representando un 95% de la zona desde la bocatoma hasta la restitución, propio de ríos con pendiente moderada. En la zona de más abajo de la restitución se observó un sector más lento del río con presencia de fondo arenoso. Las características de estos ríos son: régimen pluvial lo que hace que sus crecidas presenten grandes volúmenes de agua acumuladas en la cuenca, arrastrando gran cantidad de material. Entre un 5 y 10 % de su cauce corresponde a pozones con velocidades de 0,6 m/s antes de la bocatoma, el resto a zonas rápidas con velocidades de corriente que llegaron hasta 1 m/s.

En la zona de la restitución se observó el río con gran velocidad moderada al igual que la zona ubicada más abajo.

El perifiton se estimó entre un 40% a 60% correspondiendo a la presencia de *Didymosphemia geminata*. El sedimento está compuesto por un 20% de material vegetal (hojas y madera de la vegetación de la rivera) sólo en zonas muy pegadas a la orilla. La temperatura fluctuó entre 14° y 16 ° C en la zona de estudio. Se observaron aguas muy transparentes, sin embargo el aporte de aguas de la cuenca debería aportar material terrígeno.

**Tabla 1. Principales características observadas en el estero El Arco**

	<b>Antes de la Bocatoma</b>	<b>Después de la bocatoma y antes de la restitución</b>	<b>Después de la Restitución</b>
<b>Calidad de agua</b>			
T° Agua (° C)	16	12	12
Conductividad (µS/cm)	65	63	59
pH	7,0	7,0	7,0
<b>Descripción del sitio</b>			
Altura (m.s.m)	350	280	240
Transparencia cualitativa*	4	5	5
Velocidad de la corriente (m/s)	1,45	0,6	0,76
Ancho promedio (m)	6	6	7
Profundidad centro (cm.)	1,3	1	1,5
Área efectiva muestreada (m <sup>2</sup> )	185	260	327
N° especies fauna Íctica	2	1	2
N° de peces capturados	29	32	18
N° de especies de macrofauna bentónica	6	4	6
Fauna bentónica: N° de individ/m <sup>2</sup>	280	90	10
% Pozones	30	10	90
% Material vegetal sumergido	40	10	60
% Material vegetal sobre el río	80	5	45
Presencia de aves	si	si	si
<b>Bentos</b>			
Materia Orgánica Total (%)	5,6	0,7	10,9
Perifiton	Si	Si	Si
% Fango	23,4	1,3	18,7
% Arena	15,5	6,7	61,88
% Grava	50,45	34,68	17,89
% Bolones	3,6	7,8	1,53

\* La transparencia máxima es 5 y mínima es 0

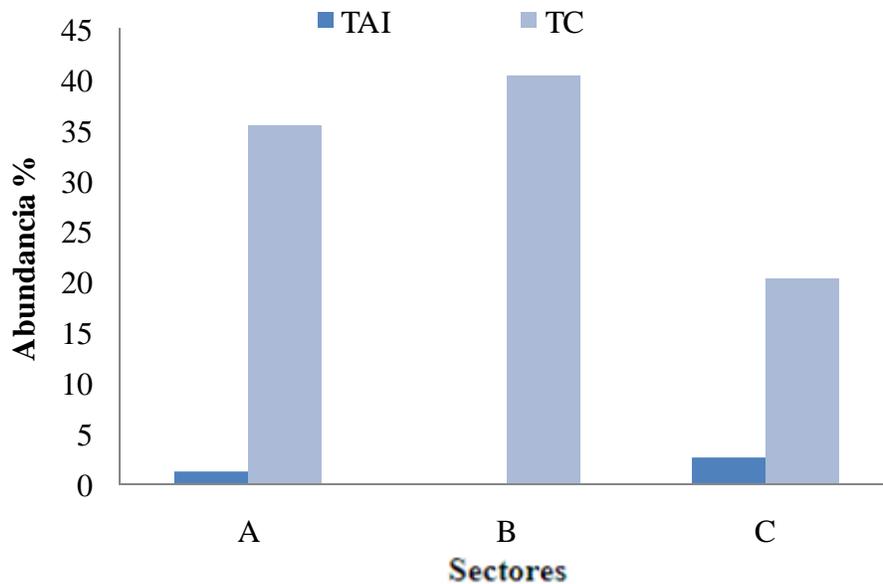
### 3.3. Fauna Íctica.

Entre las especies ícticas presentes en la cuenca del Lago Elizalde y en general de los ríos de la zona de Valle Simpson son de origen glaciar. Se puede mencionar las especies exóticas Salmón coho (*Oncorhynchus kisutch*), Salmón del atlántico (*Salmo salar*), Trucha arcoiris (*Oncorhynchus mykiss*), Trucha café o marrón (*Salmo trutta fario*) y Salmón Chinook o rey (*Oncorhynchus tshawytscha*). En estudios realizados por Leal *et al* (2008) encontró que de los salmonídeos presentes, la Trucha Café (*Salmo trutta fario*) es la más abundante y se encuentra presente en todo los ríos de la zona. La otra especie abundante es la Trucha Arcoiris (*Oncorhynchus mykiss*).

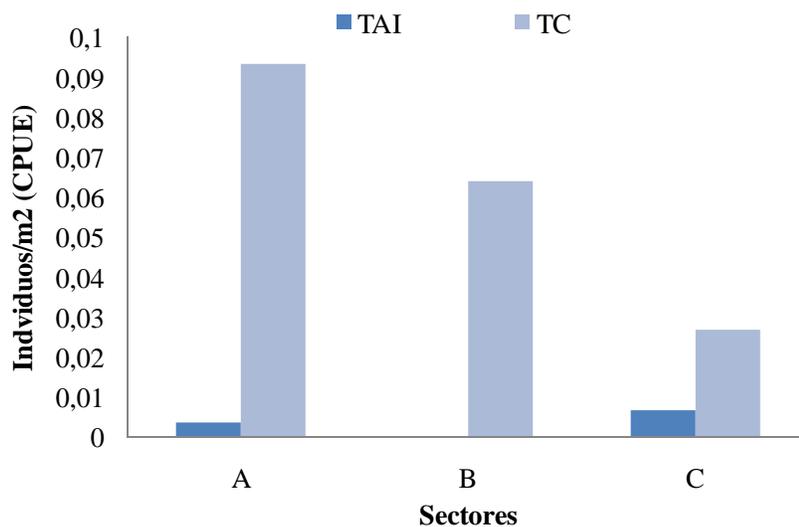
La evaluación realizada por medio de la pesca eléctrica en este caso, indicó, que en el estero El Arco **las especies ícticas presentes son la Trucha café (*Salmo trutta fario*) Trucha Arcoiris (*Oncorhynchus mykiss*)** (Figura 3), con abundancias muy parecidas a las encontradas por DGA 2004, Niklitschet & Aedo 2002 en otros ríos de la zona (Figura 4).

La distribución de tallas de los peces capturados evidenció individuos entre 5 a 48 cm para Trucha café, 7,0 a 10,0 y de 5 a 10 cm en Trucha Arcoiris.

De acuerdo a la relación talla – edad propuesta para *Oncorhynchus mykiss* (Sanzana, 2002), la edad estimada para el mayor de los individuos capturados en el río sería 2 años. Según la relación mencionada anteriormente, los individuos menores de 10.5 cm pertenecerían al grupo de edad +1, entre 10.6 y 18.8 cm a la edad +2 y para peces de 35 a los 50 cm sería de +4.



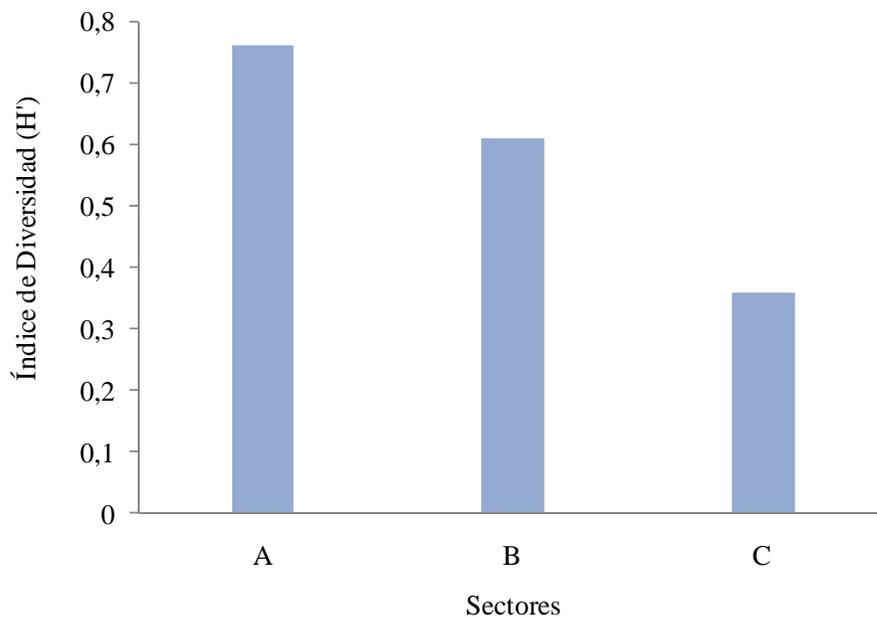
**Fig. 3. Abundancia relativa de: *Oncorhynchus mykiss* (TAI: Trucha Arcoíris) y *Salmo trutta fario* (TC: Trucha café) en estero EL Arco.**



**Fig. 4. Captura por unidad de esfuerzo (CPUE) de: *Oncorhynchus mykiss* (TAI: Trucha Arcoíris) y *Salmo trutta fario* (TC: Trucha café) en estero EL Arco.**

### 3.4. Fauna Bentónica

La fauna bentónica encontrada en el estero El Arco correspondió principalmente a insectos con larvas acuáticas. Los más abundantes fueron los insectos del orden plecóptera (familias: Diamphipnoidae y Perlidae), característicos de zonas de ríos muy oxigenados. Es así que en el sector B se observó la mayor diversidad. Se destaca la presencia de *Didymosphemia geminata* (moco de roca) en toda las áreas muestreadas (Fig.5)



**Fig.5. Índice de diversidad de la fauna bentónica en las estaciones estudiadas.**

La mayor riqueza de especies se observó en el sector A, con especies principalmente insectos acuáticos. Además en la estación A fue la de mayor abundancia (Tablas 2 y 3).

**Tabla 2. Resumen de índices comunitario de los sectores estudiados en el estero El Arco.**

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Riqueza de especies (N°)</b>	6	4	6
<b>Abundancia (N° de Individuos)</b>	31	12	3
<b>Abundancia Total (indv/m<sup>2</sup>)</b>	316	123	28
<b>Índice de Diversidad H</b>	0,76	0,61	0,36
<b>Índice de Equitatividad J'</b>	0,56	0,85	0,87

**Tabla 3. Fauna bentónica encontrada en los sectores estudiados en el estero El Arco.**

<b>Clase</b>	<b>Orden</b>	<b>Familia</b>	<b>Taxa</b>	<b>Estaciones</b>		
				<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Crustácea	Coleóptera	Hydraenidae	Hydraenidae n.d.	15	5	3
Crustácea	Díptera	Simulidae	Simulidae n.d.	1		3
Insecta	Plecóptera	Diamphipnoidae	Diamphipnoidae nd.	6	4	7
Insecta	Plecóptera	Perlidae	Perlidae nd.	4	1	1
Insecta	Efemeróptera	Leptophlebiidae	Leptophlebiidae nd.	2		6
Insecta	Coleóptera	Psephenidae	Psephenidae nd.	3	2	8
<b>Riqueza de especies (N°)</b>				6	4	6
<b>Abundancia (N° de individuos)</b>				31	12	28
<b>Abundancia(indiv/m<sup>2</sup>)</b>				316	123	280

#### IV. CONCLUSIONES

La especie *Salmo trutta fario* (Trucha café o marrón) fue la especie más abundante de este río, esto concuerda con lo encontrado por Leal 2008, (no publicado) y en ríos del sector como Desagüe lagua Cea. Esta situación estaría dada principalmente por la fecha de muestro donde se encuentran la mayoría de los alevines nacido en estos ríos. Los efectos más importantes podrían ser los relacionados con la intervención de nichos de reproducción.

Además es importante señalar que la reproducción de truchas se realiza entre los meses de Septiembre a Octubre, justamente el período en que los ríos presentan sus mayores caudales. Se observó tamaños muy pequeños (5 cm.) de truchas arcoíris y café que corresponden a alevines, lo que indicaría que en este río es utilizado como nicho de reproducción.

Respecto a los caudales del río es importante que durante el año se mantengan aniveles adecuados para la conservación de la fauna acuática especialmente en verano, para así mantener la población de organismos sin alteraciones (Res. 1503/02 DGA).

Por otro lado existe información que indica la factibilidad de observar poblaciones abundantes de truchas en menos de  $0.05 \text{ m}^3/\text{s}$ ., por lo cual 10% del caudal medio anual sería suficiente para mantener una población de truchas siempre que exista en forma permanente un flujo de agua y no se estanque solo en pozones (Soto *et al.* 2001 y 2002).

También fue posible encontrar truchas de mayor tamaño que son objetivo de la pesca recreativa, lo que indicaría que el estero presentaría individuos residentes de tamaño considerable como los encontrados de alrededor de 1,2 Kgr y +4 años de edad.

Respecto a las condiciones del bentos se observó un porcentaje de materia orgánica de (10,9 %) en el tramo C debido principalmente a la disminución del caudal y a la formación de pozones.

Se observó la presencia de *D. geminata* (Didymo) los que podría aumentar el consumo de oxígeno si se incrementara la cobertura, haciendo disminuir la abundancia de peces.

## **V. REFERENCIAS.**

Campos, H. Huber, A. Parra, O. Oyarzún, C. Villalobos, L. Jaque, E. Bertran, C. Bravo, A. Grandjean, M. Aviles, D. Agüero, G. Campusano, C. 1997. Determinación de la capacidad de carga y balance de fósforo y nitrógeno del lago Huillinco. FIP-IT/96-54 Universidad Austral de Chile.

Campos, H. J, Arenas. C, Jara. T, Gonser y R Prins. 1984. Macrozoobentos y fauna íctica de las aguas limnéticas de Chiloé y Aisén continentales (Chile). Medio Ambiente (Valdivia, Chile) 7(1):52-64.

DGA. 2004 Diagnóstico y clasificación de los cursos y cuerpos de agua según objetivos de calidad, cuencas del río Aysén. Cade-Idepe consultores en ingeniería. 130 pags.

Fernández, H.R. y Domínguez E. 2001. Guía para la Determinación de los Artrópodos Bentónicos Sudamericanos. Editorial universitaria de Tucuman. 282 pags.

Lobón – Cerviá. 1991. Dinámica de oblaciones de peces en ríos, pesca eléctrica y métodos de capturas sucesivas en la estima de abundancia. Centro de Investigación de Agua. Madrid. España.

Nikiltschek, E y Aedo, E 2002. Estudio del ciclo reproductivo de las principales especies objetivo de la pesca deportiva en XI región. FIP 2000-25, 67 pags.

Peña, L. 1996. Introducción al estudio de los Insectos de Chile. Editorial Universitaria. 253 pags.

- Soto, D., I. Arismendi, E. Guzmán, J. González, C. Jara, S. Zelada, E. Neira & A. Lara.  
2003. Distribución, abundancia y potencial efecto de las especies salmonídeas sobre la fauna íctica nativa en el sur de Chile. Resumen XII Taller Nacional de Limnología, Concepción, Chile. : 68.
- Soto, D., I. Arismendi., I. Solar. 2002. Estudio del ciclo reproductivo de las principales especies objetivo de la pesca deportiva en la X región. Proyecto FIP 2000-24.
- Pollard, W. Hartman, G. Groot, C. Edgell, P. 1997 Field Identification of coastal juvenile salmonids, Harbour Publishing. 32 pags.

## VI. ANEXOS



Actividades de pesca eléctrica y obtención de insectos en estero El Arco.



Estero El Arco.

MINISTERIO DE ECONOMIA,  
FOMENTO Y TURISMO

**SUBSECRETARIA DE PESCA**

PINV 10-2012 FAMILIAR PESC.



AUTORIZA A MARING E.I.R.L. PARA REALIZAR PESCA DE INVESTIGACION QUE INDICA.

VALPARAISO, - 3 FEB. 2012

R. EX. Nº 262

**VISTO:** Lo solicitado por MARING E.I.R.L. mediante carta, C.I. SUBPESCA Nº 407 del 9 de enero de 2012; lo informado por el Departamento de Pesquerías de esta Subsecretaría en Memorándum Técnico (P.INV) Nº 10/2012 del 16 de enero de 2012; los Términos Técnicos de Referencia del Proyecto denominado **"Evaluación limnológica-íctica, estero El Arco, Coyhaique, Región de Aysén"**, elaborados por la peticionaria y aprobados por esta Subsecretaría; lo dispuesto en la Ley General de Pesca y Acuicultura, Nº 18.892, y sus modificaciones, cuyo texto refundido fue fijado por el D.S. Nº 430 de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; la Ley Nº 19.880; el D.F.L. Nº 5 de 1983, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; el D.S. Nº 461 de 1995, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; el Decreto Exento Nº 878 de 2011 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

**CONSIDERANDO:**

Que MARING E.I.R.L. ingresó mediante carta citada en Visto, una solicitud para desarrollar la pesca de investigación de tipo exploratoria, conforme los Términos Técnicos de Referencia del Proyecto denominado **"Evaluación limnológica-íctica, estero El Arco, Coyhaique, Región de Aysén"**.

Que dicha solicitud cumple con las exigencias dispuestas en el D.S. Nº 430 de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que establece los requisitos que deben cumplir las solicitudes de Pesca de investigación.

Que asimismo, mediante el Memorándum Técnico (P.INV.) Nº 10/2012, citado en Visto, el Jefe del Departamento de Pesquerías de esta Subsecretaría, informa que las actividades planteadas en la solicitud califican como pesca de investigación con carácter de pesca exploratoria de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 2º de la Ley General de Pesca y Acuicultura, por cuanto, no tiene fines comerciales y se utilizan aparejos de pesca con la finalidad de determinar la existencia de recursos presentes en un área determinada y obtener estimaciones cuali y cuantitativas de estos recursos.

Que además, se recomienda autorizar la solicitud por cuanto corresponde a actividades que se requieren realizar para levantar información de línea base ambiental, asociada al proyecto "Piscicultura Don Casimiro" sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (S.E.I.A).

Que de acuerdo a lo anterior, y conforme a lo establecido en los artículos 98 a 102 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, corresponde autorizar la pesca de investigación solicitada.

**RESUELVO:**

1.- Autorízase a MARING E.I.R.L., R.U.T. N° 76.074.146-9, con domicilio en Lepihué N° 5117, Puerto Montt, para efectuar una pesca de investigación de tipo exploratoria, de conformidad con los Términos Técnicos de Referencia del Proyecto denominado **"Evaluación limnológica-íctica, estero El Arco, Coyhaique, Región de Aysén"**, elaborados por la peticionaria y aprobados por esta Subsecretaría, los que se consideran parte integrante de la presente resolución.

2.- El objetivo de la pesca de investigación que por la presente resolución se autoriza, consiste en identificar la diversidad de la fauna íctica en el estero El Arco y la biometría de las especies encontradas; identificar aspectos relevantes que permitan discutir la presencia o ausencia de especies ícticas en diversos sectores del estero; y caracterizar aspectos hidrobiológicos de la ribera del estero que tengan interacción directa con el proyecto "Piscicultura Don Casimiro".

3.- La pesca de investigación se efectuará por el término de 3 meses a partir de la fecha de la presente resolución, en el estero El Arco, comuna de Coyhaique, XI Región, en el área de influencia del proyecto "Piscicultura Don Casimiro".

4.- En cumplimiento del objetivo de la presente pesca de investigación, la peticionaria podrá realizar el muestreo no letal, mediante pesca eléctrica especializada para dichos fines, de las siguientes especies ícticas:

<b>ESPECIES NATIVAS</b>	<b>NOMBRE COMÚN</b>
<i>Georia australis</i>	Lamprea
<i>Caragola lapicida</i>	Lamprea
<i>Cheirodon australe</i>	Pocha del sur
<i>Trichomycterus sp.</i>	Bagre
<i>Galaxias platei</i>	Puye
<i>Galaxias maculatus</i>	Puye
<i>Brachygalaxias bullocki</i>	Puye
<i>Basilichthys australis</i>	Pejerrey chileno
<i>Percichthys trucha</i>	Perca trucha
<i>Aplochiton zebra</i>	Peladilla
<b>ESPECIES INTRODUCIDAS</b>	<b>NOMBRE COMÚN</b>
<i>Oncorhynchus kisutch</i>	Salmón coho o plateado
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Trucha arcoíris
<i>Oncorhynchus tshawytscha</i>	Salmón Rey o Chinook
<i>Salmo salar</i>	Salmón del Atlántico
<i>Salmo trutta</i>	Trucha fario
<i>Salvenis fontinalis</i>	Trucha de arroyo

En el caso en que aparecieren en los muestreos las siguientes especies introducidas: *Gambusia affinis* ("gambusia"), *Carasius carasius* ("Dorado"), *Cnesterodon decemaculatus* ("Pez 10 manchas") y *Ameiurus nebulosus* ("Pez gato") y *Cichlasoma facetum* ("chanchito"), deberán ser sacrificados en su totalidad.

5.- Para efectos de la pesca de investigación que se autoriza por la presente resolución, se exceptúa del cumplimiento de las normas de administración establecidas mediante Decreto Exento N°878 de 2011, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

6.- La peticionaria deberá informar a la oficina del Servicio Nacional de Pesca correspondiente, con a lo menos 48 horas de anticipación, las fechas y lugares en que se realizarán las jornadas de muestro, para su control y fiscalización.

7.- La solicitante deberá, una vez concluida la pesca de investigación, entregar un informe final a la Subsecretaría de Pesca, adjuntando la base de datos en formato MS-EXCEL o MS-ACCESS.

8.- Designase al Jefe de la División de Administración Pesquera de esta Subsecretaría como funcionario encargado de velar por el oportuno y debido cumplimiento de la obligación establecida en el numeral anterior.

9.- La presente resolución deberá publicarse en extracto en el Diario Oficial, por cuenta de la interesada, dentro del plazo de 30 días hábiles contados desde su fecha.

10.- Esta autorización es intransferible y no podrá ser objeto de negociación alguna.

11.- La peticionaria designa como persona responsable de esta pesca de investigación, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 102, del D.S. N° 430, de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción a don Carlos Leal Bastidas, Rut N° 13.166.923-2, del mismo domicilio.

12.- La solicitante deberá dar cumplimiento a las obligaciones establecidas en los D.S. N° 430 de 1991 y N° 461 de 1995, ambos del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, sin perjuicio del cumplimiento de las obligaciones que se establecen en la presente resolución. El incumplimiento hará incurrir al titular en el término inmediato de la presente pesca de investigación sin que sea necesario formalizarlo.

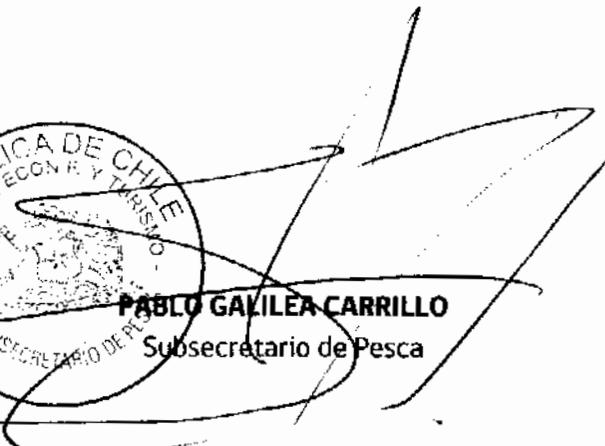
13.- La presente resolución es sin perjuicio de las que correspondan conferir a otras autoridades, de acuerdo a las disposiciones legales y reglamentarias vigentes o que se establezcan.

14.- La infracción a las disposiciones legales y reglamentarias sobre pesca de investigación, será sancionada con las penas y conforme al procedimiento establecido en la Ley N° 18.892 y sus modificaciones.

15.- La presente resolución podrá ser impugnada por la interposición del recurso de reposición contemplado en el artículo 59 de la ley 19.880, ante esta misma Subsecretaría y dentro del plazo de 5 días hábiles contados desde la respectiva notificación, sin perjuicio de la aclaración del acto dispuesta en el artículo 62 del citado cuerpo legal y de las demás acciones y recursos que procedan de conformidad con la normativa vigente.

16.- Transcribese copia de esta resolución a la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante, al Servicio Nacional de Pesca y a la División Jurídica de la Subsecretaría de Pesca.

**ANOTESE, NOTIFIQUESE POR CARTA CERTIFICADA  
Y PUBLIQUESE EN EXTRACTO EN EL DIARIO OFICIAL POR CUENTA DE LA INTERESADA**



**PABLO GAVILEA CARRILLO**  
Subsecretario de Pesca



REPUBLICA DE CHILE  
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS  
SUBSECRETARÍA DE PESCA



MINISTERIO DE ECONOMÍA - SUBSECRETARÍA DE PESCA  
DIVISIÓN JURÍDICA

Por resolución exenta Nº 262, de 3 de febrero de 2012, de esta Subsecretaría, autorizase a **MARING E.I.R.L.** para efectuar una pesca de investigación exploratoria, de conformidad con los Términos Técnicos de Referencia del Proyecto “Evaluación limnológica-íctica, estero El Arco, Coyhaique, Región de Aysén”.

El objetivo de la pesca de investigación consiste en identificar la diversidad de la fauna íctica en el estero El Arco y la biometría de las especies encontradas; identificar aspectos relevantes que permitan discutir la presencia o ausencia de especies ícticas en diversos sectores del estero; y caracterizar aspectos hidrobiológicos de la ribera del estero que tengan interacción directa con el proyecto “Piscicultura Don Casimiro”.

La pesca de investigación se efectuará por el término de 3 meses a partir de la fecha de la presente resolución, en el estero El Arco, comuna de Coyhaique, XI Región, en el área de influencia del proyecto “Piscicultura Don Casimiro”, donde podrá muestrear las especies indicadas en la resolución extractada, en los términos allí indicados.

La peticionaria designa como responsable de la pesca de investigación a Carlos Leal Bastidas.

Valparaíso, 3 de febrero de 2012.- Pablo Galilea Carrillo, Subsecretario de Pesca.