



# **INFORME MENSUAL DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL HUMEDAL DEL RIO CRUCES.**

**FEBRERO 2006**

**Unidad de Monitoreo, Investigación y Rehabilitación  
del Humedal del Río Cruces.**

**Oficina de Patrimonio Silvestre.**

**Corporación Nacional Forestal.**

**Provincial Valdivia. Región de los Lagos.**



## ÍNDICE.

Índice	2
Resumen	3
Antecedentes	5
La Flora al Interior del Santuario	8
Antecedentes	8
Metodología Utilizada.	9
Resultados y Discusión.	13
La Fauna al Interior del Santuario	17
1. Avifauna	17
Antecedentes	17
Metodología Utilizada	18
Resultados y Discusión	20
Especies Emblemáticas	23
A) Cisne de Cuello Negro	23
B) Tagua	29
C) Garza	30
D) Pimpollo	31
2. Mamíferos.	32
Antecedentes	32
Bibliografía	35
Anexo 1	36
Anexo 2	37

## RESUMEN EJECUTIVO.

En el presente documento se evalúan la variabilidad y la dinámica poblacional de aquellas especies animales y vegetales que habitan al interior del Santuario de la Naturaleza del humedal del Río Cruces, y así poder asignar las medidas de conservación apropiadas para aquellas especies que realmente lo necesitan.

En el caso de la flora, se realizaron varias actividades con la finalidad de identificar aquellos lugares donde existe presencia de la planta acuática *Egeria densa* (Luchecillo) tanto en el humedal del río Cruces como en algunos ríos adyacentes. Por otro lado, esta actividad también permitió detectar la presencia de otras plantas acuáticas en la zona y así poder evaluar los cambios vegetacionales producidos por la ausencia de Luchecillo. Finalmente, se mantienen los experimentos de exclusión de herbívoros al interior del humedal, con la finalidad de detectar mejoras en el crecimiento de *E. densa*.

Para el presente mes (i.e. febrero 2006), se detectó la presencia de Luchecillo en la estación San Martín (al interior del humedal del río Cruces), así como también en aquellas ubicadas en el río Calle Calle. Por otra parte, en los esteros Cudico y Nanihue y en el sector de San Antonio se encontraron remanentes de Luchecillo, aparentemente muertos. En relación a la presencia de otras especies, se constató una alta abundancia al interior del Humedal del río Cruces de algas filamentosas del género *Spirogyra*, no descartándose la presencia de otras especies como *Oedogonium* sp., *Chara* sp. y *Nitella* sp., debido a que estas últimas suelen tener un alto grado de asociación con las especies del género *Spirogyra*. Por otro lado, los experimentos de exclusión de herbívoros han arrojado los mismos resultados que en los meses anteriores, ósea no existe presencia de Luchecillo al interior de estas parcelas.

Para el caso de la fauna, se registraron durante en el Censo del mes de Febrero un total de 19 especies de aves, cifra menor a las detectadas en el mes de Enero del presente año (ie. 25 especies). La explicación a esta disminución en el número de especies puede estar asociada a que muchas especies tienen hábitos migradores y solo se encuentran en el humedal en

aquellos meses en los cuales se aparean. Por otro lado no se descarta que las malas condiciones climáticas en el momento en que se realizaron los censos hayan provocado que muchas aves se refugiasen y por lo tanto no fuesen detectadas durante la prospección.

Para el caso del Cisne de Cuello Negro durante el mes de Marzo del 2006 se observó un leve aumento poblacional (i.e. 946 individuos) en el área correspondiente al proyecto de Reserva Nacional del Humedal del Río Cruces. Este incremento en la abundancia puede estar dado por el explosivo aumento de las algas filamentosas del género *Spirogyra*, ubicadas en las zonas donde anteriormente se encontraba el Luchecillo. Por otra parte, las diversas observaciones de campo realizadas al interior del Humedal indicarían que la mayoría de los Cisnes registrados en la zona, son individuos jóvenes que están cambiando de plumaje y que podrían en un futuro no muy lejano, migrar hacia otras zonas del país. Por otro lado la abundancia de Cisnes en zonas aledañas al Santuario arrojó un total 562 individuos, no registrándose datos de cisnes Muertos dentro del Santuario. En cuanto al ciclo reproductivo de esta especie se puede decir que durante el 2005 no se registraron posturas, por lo que aun sigue interrumpido.

En cuanto a la abundancia de Taguas, estas especies registraron una disminución con respecto al mes anterior (224 individuos) mientras que la Garza Grande y Cuca mantuvieron sus fluctuaciones típicas. Para el caso de la población de Pimpollos no se registró individuos para el mes de Febrero; no obstante, el análisis histórico de la población señala que la baja poblacional ha sido sostenida desde 1999, por lo que se concluye que la disminución poblacional no estaría relacionada con la desaparición del Luchecillo el humedal del río Cruces, durante el 2004.

Finalmente, con respecto a los mamíferos acuáticos al interior del Humedal podemos decir que se ha detectado la presencia de tres especies, Lobo de Mar (*Otaria flavescens*), la Nutria de Agua Dulce o Huillin (*Lontra provocax*) y el Coipo (*Myocastor coypus*), esta última ha demostrado una gran abundancia en las riveras del Río Cayumapu.

## ANTECEDENTES GENERALES.

El Humedal del Río Cruces se caracteriza por albergar una gran cantidad de especies de flora y fauna, incluyendo una variada gama de aves que se reproducen en distintas zonas. Por ejemplo, hasta hace un par de años, este sitio albergaba una de las colonias reproductivas de Cisne de Cuello Negro más importante del país. Este Humedal del Río Cruces alberga en una gran extensión al Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter, el cual cubre un área de 4877 ha y está localizado inmediatamente al Norte de la ciudad de Valdivia en la Región de Los Lagos, Chile (coordenadas 39°41' S; 73° 11' O) (Figura 1).

No obstante, durante el 2004 una alteración significativa de la calidad de las aguas del humedal, provocó la desaparición de la cobertura vegetal, (en especial de la planta acuática *Egeria densa*), afectando directamente a los Cisnes y la Taguas que se alimentaba de esta planta acuática.

Tomando en cuenta los hechos acontecidos y con la finalidad de tomar las medidas que permitan generar y realizar un conjunto de medidas que busquen minimizar o prevenir la disminución o extinción de ciertas especies en un área determinada, la Corporación Nacional Forestal lleva a cabo diversas actividades que permiten asegurar que las decisiones sobre cual o cuales especies deben tener planes de conservación, sean las adecuadas.

Durante el mes de enero de 2006, no se detectó la presencia de Luchecillo al interior de los experimentos de exclusión de herbívoros que lleva a cabo la CONAF en el Humedal. Pero si se descubrió la presencia de esta planta acuática en ciertas áreas del Humedal, las cuales se encontraban en buen estado. Para el caso de la avifauna, se detectó una disminución en la abundancia poblacional de *Podiceps rolland* (Pimpollo), cuyas causas fueron investigadas durante el mes de febrero y serán expuestas más adelante. En términos generales, la diversidad de aves que habitan el humedal se mantuvo dentro de los rangos normales (ie. 25 especies), mientras que la abundancia de Cisne de Cuello Negro alcanzó los 436 individuos. Por otra parte, en los ríos y

lagunas aledañas al humedal se contabilizaron 536 Cisnes, no reportándose cisnes muertos ni dentro ni fuera del Santuario durante el mes de enero.

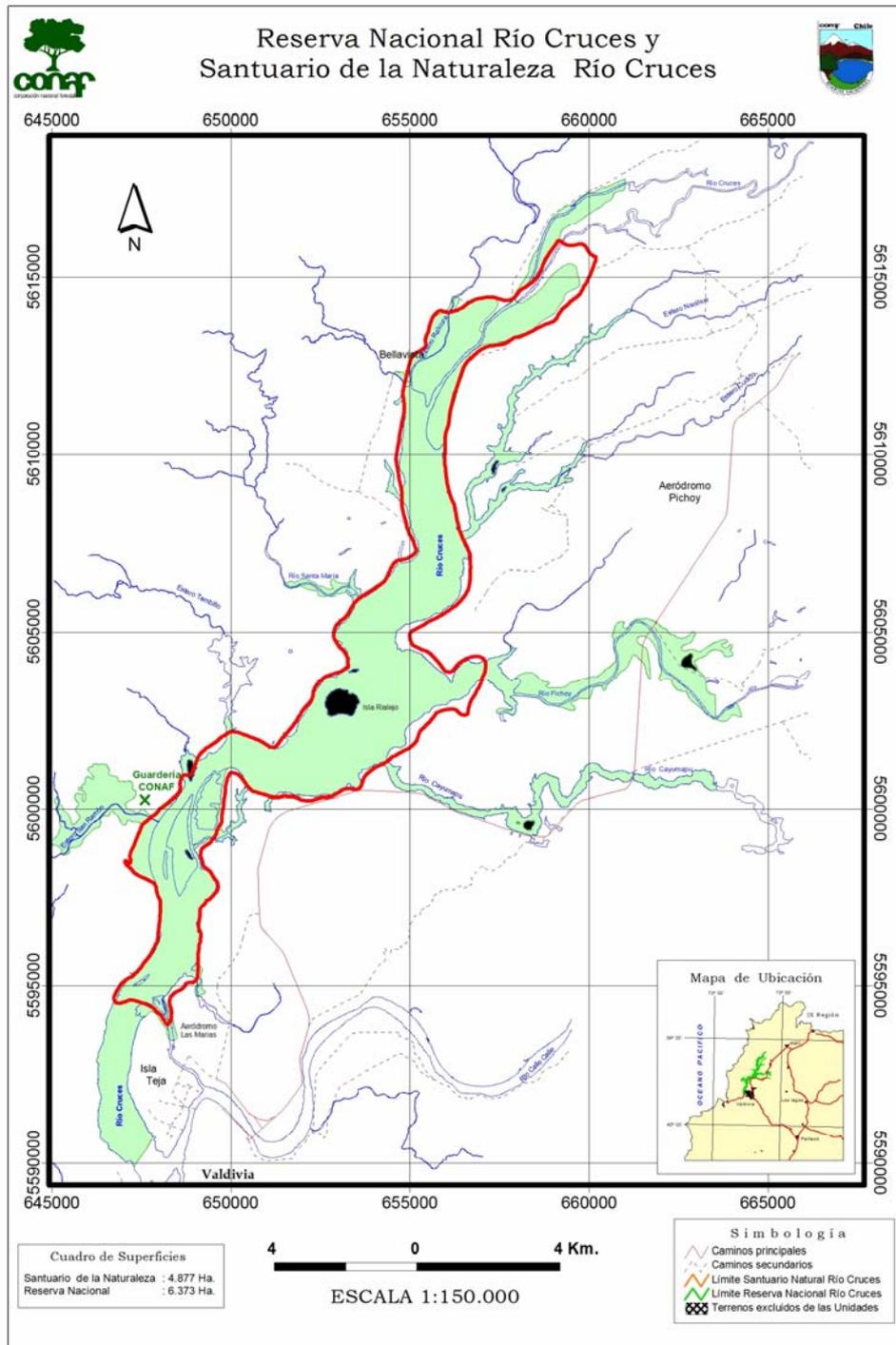
En cuanto a las Taguas, sus abundancias alcanzaron en el mes de enero un total de 268 individuos, mientras que Garzas y Patos Yecos mantuvieron sus fluctuaciones normales para la fecha. La presencia de mamíferos acuáticos fue la normal a pesar de ser interesante la gran abundancia de Coipos en las riberas del río Cayumapu que se registraron en el mes de enero.

El presente documento tiene la finalidad de evaluar la variabilidad de la riqueza y dinámica poblacional, de aquellas especies de animales y vegetales que habitan al interior del Humedal del Río Cruces y, así asignar las medidas de conservación apropiadas para aquellas especies que realmente lo necesitan.

El área donde se realizan las prospecciones tanto de flora como de fauna comprenden gran parte del humedal del río Cruces, abarcando tanto el área del santuario de la naturaleza como del proyecto de reserva nacional de río cruces (ver Figura 1).

A continuación se presentan los resultados obtenidos en las actividades realizadas durante el mes de febrero del 2006.

Figura 1. Ubicación geográfica del Humedal del Río Cruces, en la Provincia de Valdivia, Región de Los Lagos, Chile. La línea de color rojo indica el margen correspondiente al Santuario de la Naturaleza, el cual fue creado el año de 1981, mientras que el área verde indica la zona propuesta como en el Proyecto de Reserva del Río Cruces con la finalidad de proteger la biodiversidad del lugar.



## LA FLORA AL INTERIOR DEL SANTUARIO.

- ***Antecedentes.***

Las plantas acuáticas tienen una gran connotación en la formación y manutención de los humedales, debido principalmente por su capacidad para enfrentar y resistir las diversas condiciones que se presentan en estos ambientes. Cumplen un rol estructurador del ecosistema, lo que está dado por los efectos que provocan en la manutención o cambio de las características limnológicas del humedal, lo que guarda relación con las condiciones fisicoquímicas que se presentan en el agua y en los sedimentos. Además, se conoce que las macrófitas cumplen importantes funciones en los ciclos de los nutrientes y en las interacciones biológicas de la estructura comunitaria de las diversas especies que se relacionan de una u otra manera con ellas (Jeppesen et al 1998, Ruggiero et al 2003, Mazzeo et al 2003).

Todo esto genera que exista una directa relación entre la variabilidad temporal de las poblaciones de plantas acuáticas con la abundancia de herbívoros que existen en un humedal. Un ejemplo de este tipo de relaciones es lo que ha acontecido con la desaparición de la planta acuática *Egeria densa* durante el 2004 en el humedal del río Cruces, lo cual afectó la abundancia de todas aquellas especies que estaban de una u otra manera relacionadas con ella (i.e. Cisnes de Cuello Negro, Taguas, etc.).

Por tal motivo, a partir del mes de febrero del 2006 la Corporación Nacional Forestal ha comenzado a realizar prospecciones de Luchecillo (*Egeria densa*) al interior del Humedal y algunas zonas adyacentes, con el objetivo de conocer los distintos procesos de recuperación o de reemplazo de esta planta acuática al interior del humedal del río Cruces.

- **Metodología.**

*Prospecciones de Luchecillo.*

Las prospecciones de *E. densa* se llevan a cabo, utilizando una “araña” metálica de tres puntas, unida a una cuerda, la cual se arrastra por el sitio de la prospección, con una fluctuación de 5 a 7 intentos. Esta actividad se realiza en 14 sitios en el Humedal del Río Cruces, 3 en el Río Calle Calle y una en el Río Valdivia (Ver Figura 2). Además, se determina la profundidad a la que se encuentra y el estado de la planta, lo cual se evalúa en base a la siguiente escala:

**Muy Bueno:** Color Verde claro u oscuro. Sin manchones rojos ni quemada.

**Bueno:** Color Verde claro u oscuro con manchones rojos pero no quemada.

**Regular:** Color Verde u oscuro, con manchones rojos y algunas hojas quemadas.

**Malo:** Color oscuro como quemada pero con pequeños brotes verdes.

**Muy Malo:** sin brotes verdes, quemada y con manchones rojos.

Por otro lado, esta actividad permite detectar la presencia o ausencia y la calidad de otras especies de plantas acuáticas arraigadas en el fondo y así poder detectar cualquier cambio en la diversidad vegetal del lugar.

Figura 2. Ubicación geográfica de los distintos puntos de prospección de Luchecillo (*Egeria densa*) al interior del Santuario de la Naturaleza del Humedal del río Cruces, como en el río Calle Calle y Valdivia.



### *Parcelas de Exclusión.*

Desde el mes de Abril del 2005 se instalaron 19 parcelas de exclusión de aves en 5 sectores del humedal del río Cruces, de las cuales sólo dos de ellas presentaban Luchecillo. En la Tabla 1 se presentan las coordenadas en UTM y el sector en la cual se encuentran las distintas parcelas de exclusión.

La finalidad de estas parcelas de exclusión era la de evaluar la posible recuperación de *Egeria densa* al interior del Santuario, sin permitir que los remanentes de esta planta fuesen depredados por aves acuáticas herbívoras.

Tabla 1. Ubicación geográfica de las distintas parcelas de exclusión de depredadores de la planta acuática *Egeria densa* (Luchecillo).

Sector	Parcelas	Coordenadas (UTM)
San Ramón	1	648436 – 5599956
	2	648470 – 5600041
	3	647889 – 5600379
	4	647183 – 5599907
Tambillo	1	651062 – 5602909
	2	651073 – 5603618
	3	651073 – 5603620
	4	650854 – 5604360
Puerto Claro	1	653369 – 5602332
	2	654565 – 5603087
	3	654564 – 5603085
Cuyinhue	1	661369 – 5617614
	2	661633 – 5617582
	3	661618 – 5617676
	4	661719 – 5617722
Río Pichoy	1	No hay datos
	2	No hay datos
	3	No hay datos
	4	No hay datos

- **Resultados y discusión.**

Con respecto a la presencia o ausencia de *Egeria densa* en las prospecciones al interior del humedal, se ha detectado la presencia de esta planta en buen estado solo en la estación ubicada en las inmediaciones del fundo San Martín al igual que aquellas recolectadas en el río Calle Calle y Valdivia. Por otro lado, en los ríos tributarios Cudico y Nanihue, además del sector denominado San Antonio, solo fueron detectados remanentes de Luchecillo en evidente mal estado o inclusive muertos, situación que contrasta con observaciones realizadas por investigadores del Instituto de Zoología de la Universidad Austral de Chile en Diciembre del 2005, quienes detectaron Luchecillo en buen estado en estas tres estaciones. (ver Figura 3, Anexo 1).

Figura 3. Imágenes del estado del Luchecillo en las distintas estaciones muestreadas. A) Plantas colectadas en San Martín, B) Plantas colectadas en los ríos Cudico y Nanihue; y C) plantas colectadas en el Río Calle Calle.

**A)**



**B)**



**C)**



Las diferencias observadas en el estado del Luchecillo pueden ser el resultado de un empeoramiento de la calidad de las aguas en los ríos Nanihue y Cudico, por tal motivo se tomaron datos in situ de Conductividad, pH y temperatura en cuatro estaciones en la zona en cuestión (2 en Cudico, 1 Nanihue y 1 en la Junta de ambos Ríos) (ver tabla 2), además de muestras de aguas para evaluar la presencia de tóxicos en el lugar, las cuales fueron enviadas al instituto de química de la Universidad Austral de Chile. Los resultados de los análisis in situ indican que los valores de conductividad en los ríos Cudico y Nanihue, además del Sector de San Antonio están dentro de los rangos normales, al igual que para el caso del pH. Por otro lado la temperatura registrada en estas estaciones presenta valores elevados probablemente vinculados a la hidrodinámica del lugar. En cuanto a los análisis químicos de las aguas estos serán dados a conocer durante el próximo informe.

Con respecto a la existencia de otras especies plantas arraigados en el fondo, se constató la presencia de un alga filamentosa Clorophyceae, del género Spirogyra (identificada por el Dr. Carlos Ramírez, Instituto de Botánica, Universidad Austral de Chile) y no se descarta la presencia de otras especies de los géneros Oedogonium, Chara y Nitella las cuales si bien no han sido registradas aun, suelen formar una asociación típica con especies de Spirogyra en distintas lagunas y humedales de nuestro país (Pereira et al 2000).

Si bien, es necesario estudiar o hacer un seguimiento de los posibles efectos de estas especies en áreas de poca profundidad, como es el caso del humedal del río Cruces, la literatura de carácter científico indica que la presencia masiva de estas algas, y en particular de Oedogonium y Spirogyra, pueden ser perjudiciales para el desarrollo de otras plantas, lo que eventualmente podría ser el caso del Luchecillo.

Tabla 2. Ubicación geográfica y datos in situ de Temperatura, pH, Conductividad, hora y estado de marea de las estaciones muestreadas en Febrero del 2006 en el sector de los esteros Cudico y Nanihue.

Estación	UTM	Temperatura (°C)	pH	Conductividad ( $\mu$ S/cm)	Hora	marea
Cudico Pte. San Antonio	0649551-5592305	21,1	8,7	89,5	07:11	Bajando
Cudico Galpones	0659751-5609189	22,4	7,8	83,0	07:43	Bajando
La Junta Cudico – Nanihue	0657899-5607985	16,5	8,2	98,1	08:30	Bajando
Nanihue Arandanos	0656860-5611738	21.6	8,4	80,0	08:45	Bajando

Finalmente en cuanto a los experimentos de exclusión realizados al interior del Humedal del Río Cruces estos han arrojado los mismos resultados que en los meses anteriores, ósea la no existencia de recuperación en los sitios experimentales y la desaparición de los remanentes presentes en algunas parcelas de exclusión al inicio de la experiencia (Tabla 3). Esto puede ser el resultado de dos factores, 1) que los remanentes de la planta no lograron afianzarse lo suficiente y eventualmente pudieron ser removidas y transportados por las corrientes y la marea. 2) que los remanentes queden atrapados en el fondo y sean cubiertos por el sedimento lo cual ha sido observado en otras zonas no solo del Río Cruces, sino que también del Río Calle Calle. Independiente de cual sea el resultado, es evidente que la coloración observada en la aguas también puede generar una disminución en la tasa de crecimiento de las plantas acuáticas, debido principalmente a la falta de la luz que esto provoca.

Tabla 3. Situación inicial (Abril 2005) y actual (Enero 2006) de las parcelas de exclusión al interior del Humedal del Río Cruces.

Sector	Parcelas	Situación Inicial (Abril 2005)	Situación Actual (Febrero 2006)
San Ramón	1	Con Luchecillo	Sin Luchecillo
	2	Con Luchecillo	Sin Luchecillo
	3	Sin Luchecillo	Sin Luchecillo
	4	Sin Luchecillo	Sin Luchecillo
Tambillo	1	Sin Luchecillo	Sin Luchecillo
	2	Sin Luchecillo	Sin Luchecillo
	3	Sin Luchecillo	Sin Luchecillo
	4	Sin Luchecillo	Sin Luchecillo
Puerto Claro	1	Sin Luchecillo	Sin Luchecillo
	2	Sin Luchecillo	Sin Luchecillo
	3	Sin Luchecillo	Sin Luchecillo
Cuyinhue	1	Sin Luchecillo	Sin Luchecillo
	2	Sin Luchecillo	Sin Luchecillo
	3	Sin Luchecillo	Sin Luchecillo
	4	Sin Luchecillo	Sin Luchecillo
Río Pichoy	1	Sin Luchecillo	Sin Luchecillo
	2	Sin Luchecillo	Sin Luchecillo
	3	Sin Luchecillo	Sin Luchecillo
	4	Sin Luchecillo	Sin Luchecillo

## LA FAUNA AL INTERIOR DEL SANTARIO.

### 1. Avifauna.

- **Antecedentes.**

El Humedal del Río Cruces presenta una variada gama de aves acuáticas, las cuales en su gran mayoría se reproducen y nidifican al interior de éste. Aquí se encuentran varias colonias reproductivas del Cisne de Cuello Negro (*Cygnus melancoryphus*), Cormoranes o Pato Yeco (*Phalacrocorax brasilianus*), cuatro especies de Garzas (*Casmerodius albus*, *Ardea cocoi*, *Bubulcus ibis* y *Egretta thula*), tres especies de Taguas (*Fulica armillata*, *Fulica leucoptera*, *Fulica rufifrons*), el Pimpollo (*Rollandia rolland*) y varias especies de patos que anidan en sectores específicos del Santuario. Por otra parte también se ha detectado la presencia de nidificación de la Gaviota Cahuil (*Larus maculipennis*), el Gaviotín piquerito (*Sterna trudeau*) y el Cuervo del Pantanto (*Plegadis chihí*) (Valenzuela et al 2006).

La disminución de la cobertura vegetal ocurrida durante el 2004 y en especial de la especie *Egeria densa* (Luchecillo), ha afectado de manera negativa a la población de las principales especies herbívoras que habitaban el humedal, como fue el caso de las poblaciones de Cisnes de Cuello Negro y de Taguas al interior del humedal.

La información que se detalla a continuación ha sido elaborada como parte de las actividades de censo que ejecuta CONAF en el Santuario Carlos Anwandter del Río Cruces, desde el año 1982. Los datos aportados mensualmente, servirán para analizar y dar a conocer la situación actual en que se encuentra la avifauna que habita el Humedal.

- **Metodología Utilizada.**

La metodología empleada en los censos periódicos de la avifauna al interior del Humedal del Río Cruces, cuenta básicamente de dos estrategias: una es la utilización de estaciones fijas en altura que permiten contabilizar las especies de gran abundancia poblacional (ie. Cisne de Cuello Negro *Cygnus melancoryphus*, Pato Yeco *Phalacrocorax brasilianus*, Taguas Fulicas sp, entre otras).

La otra estrategia empleada es a través, de monitoreos móviles o recorridos desde un sector a otro, lo cual permite determinar el número de individuos de las especies de menor tamaño y menor abundancia poblacional (*Pimpollo Podiceps roland*, *Picurio Podilymbus podiceps*, *Run Run Hymenops perspicillata*, *Garzas Cuca Ardea cocoi*, *Garza Grande Casmerodius albus*, *Garza Chica Egretta thula*, *Águila Pescadora Pandion haliaetus*, entre otras)., así como también contabilizar la presencia de aquellas especies de mayor abundancia pero que, por las condiciones geográficas del lugar, dificultan el registro desde las estaciones fijas. Los recorridos se realizan sistemáticamente en lancha a una velocidad adecuada para no generar la movilidad de las aves hacia otras áreas del Santuario. La metodología descrita para el caso de los Cisnes se viene realizando desde 1982 pero con mejoras sustanciales desde 1987, mientras que para el resto de las aves esto ocurre desde 1999.

El Santuario cuenta con 10 torres de observación que son utilizadas para realizar el censo de Avifauna mensual.

Las torres se encuentran distribuidas de la siguiente manera:

1.- Torres de observación naturales (7)

Isla Teja

Teja Norte

Cabo Blanco

Punucapa

Fundo Altue – sector Pichoy  
Fundo Plaza de Armas – sector Pichoy  
Locuche – sector Cuyinhue

## 2.- Torres de observación fabricadas por Guarda fauna (3)

Santa María  
Puerto Claro  
San Pedro – San Ramón

El área de prospección abarca la zona propuesta para la protección en el proyecto de Reserva Nacional del Río Cruces, donde se incluyen las aves presentes en áreas como Cayumapu y Pichoy.

Por otro lado desde noviembre del 2004, CONAF ha llevado a cabo censos en otras áreas, fuera del Santuario para evaluar la movilidad de las aves, como consecuencia de la falta de alimento. Este censo se realiza en 12 sitios con acceso por vía terrestre y 4 sitios con observación por vía fluvial, lo que suman un total de 16 sitios de conteo fuera del Santuario.

Las actividades anteriormente descritas se realizaron en esta oportunidad en dos días. El día 27 de Febrero los conteos de aves vía terrestre y fluvial en los sectores adyacentes al humedal, mientras que el conteo al interior del humedal se realizó el día 28 de Febrero.

- **Resultados y discusión.**

En la Tabla 4 se aprecian los datos obtenidos para la avifauna del área correspondiente al Santuario de la Naturaleza del Humedal del Río Cruces, mientras que en la Tabla 5 se presenta una comparación de las abundancias promedios del periodo entre Enero de 1999 a Diciembre del 2003 y las abundancias promedio del año 2004 y 2005. Además con la finalidad de comparar los valores promedios con los obtenidos durante el mes de febrero se incorporó una columna con esta información.

El análisis de la información indica que las principales especies herbívoras (ie. Cisne de Cuello Negro y Taguas en general) continúan con valores bajo los promedios históricos, sin embargo, los Cisnes de Cuello Negro han experimentado un aumento con respecto a los meses anteriores. Esto puede deberse principalmente a la alta abundancia de las algas del genero *Spirogyra* (como ya se menciona anteriormente) las cuales proveen de alimento a los cisnes.

En cuanto a la diversidad de especies, se observa una fuerte disminución (15 especies; Figura 4) del número de especies presentes en el humedal, la cual puede estar asociada a que muchas especies ingresan a este para reproducirse y anidar. Por otro lado, también puede darse la explicación del bajo número de especies a eventuales fallas metodológicas durante los censos, debido a que durante el día en que se realizaron los Censos hubo un frente de mal tiempo en la zona. También hay que recordar que muchas aves se refugian y no fuesen detectadas en las prospecciones en los momentos en que hay mal tiempo. En todo caso se evaluará la situación registrada y se prepararán planes de contingencia si es que estas bajas continúan durante los meses venideros

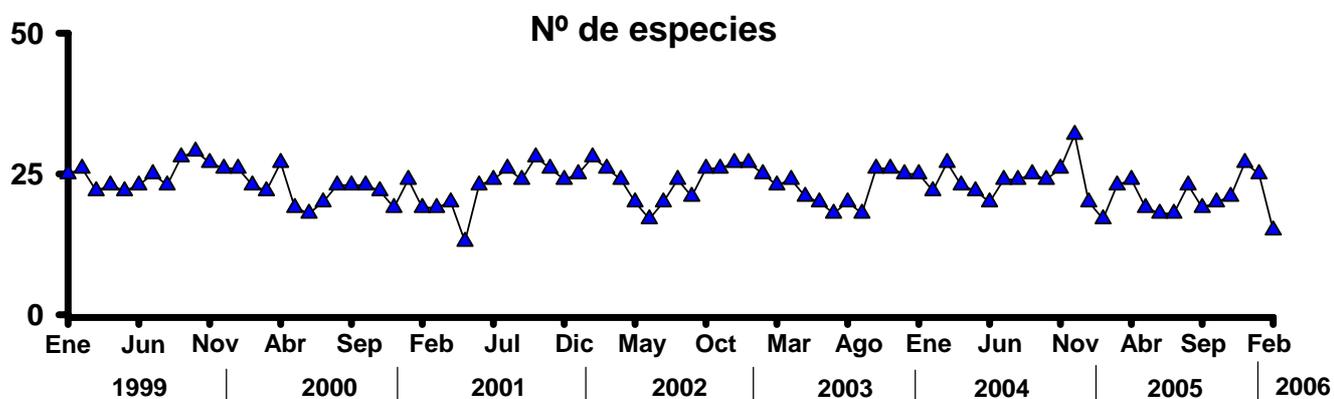
Tabla 4. Censo de Avifauna Santuario de la Naturaleza del Río Cruces por Sectores en Febrero del 2006.

	Sector 1				Sector 2 Puerto Claro	Sector 3		Sector 4		Locuche	Cuyinhue	Isla Teja	Cayumapu	San Antonio	Río Pichoy	Total
	San Pedro	San Ramón	Punu capa	El Molino		Santa Maria	San Martín	Bellavista	Fuerte San Luis							
Pimpollo																
Huala			1		11		7		11							
Picurio																
Pelicano																
Yeco			67													
Huairavo			1													
Garza Cuca			5		4		4		6							
Garza Grande			3		3		7		4							
Garza Chica			6				2		5							
Garza Boyera																
Bandurria																
Pato Antejillo																
Pato Jergón																
Pato Real																
Pato Negro																
Águila Pescadora							1									
Traro							1									
Tiuque					1											
Piden																
Tagüita																
Tagüa			75		82	21			18			28				
Queltehue			5		2		2									
Becacina																
Zarapito			3													
Gaviota Dominicana																
Gaviota Cahuil			38		3				4							
Martín Pescador																
Siete Colores																
Run Run																
Trile																
Gaviotín Piquerito																
Jote																
Peuco																
Cisne Cuello Negro	62	88	4	5	97	547	13	50	8		1	6	35	90	20	946

Tabla 5. Comparación de las abundancias promedios entre el periodo 1999-2003, el año 2004, el año 2005 y la abundancia durante Enero del 2006 en el Santuario de la Naturaleza del Río cruces.

Nombres Comunes	Nombre Científico	Abundancia Promedio periodo 1999-2003	Abundancia Promedio Año 2004	Abundancia Promedio Año 2005	Abundancia Febrero Año 2006
Pimpollo	<i>Podiceps rolland</i>	48	30	13	0
Huala	<i>Podiceps major</i>	47	35	34	43
Picurio	<i>Podilymbus podiceps</i>	9	12	6	1
Pelicano	<i>Pelecanus thagus</i>	6	3	1	0
Yeco	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	310	349	257	67
Huairavillo	<i>Ixobrychus involucris</i>	1	1	0	1
Huairavo	<i>Nycticorax nycticorax</i>	2	1	0	0
Garza Cuca	<i>Ardea cocoi</i>	28	36	28	19
Garza Grande	<i>Casmerodius albus</i>	34	37	47	17
Garza Chica	<i>Egretta thula</i>	22	34	28	13
Garza Boyera	<i>Bubulcus ibis</i>	31	42	18	0
Bandurria	<i>Theristicus melanopus</i>	99	76	56	0
Pato Anteojillo	<i>Specularnas specularis</i>	6	6	2	0
Pato Jergón	<i>Anas flavirostris</i>	21	5	17	0
Pato Real	<i>Heteronetta atricapilla</i>	177	22	8	0
Pato Negro	<i>Netta peposaca</i>	7	0	0	0
Aguila Pescadora	<i>Pandion haliaetus</i>	1	1	1	1
Jote Negro	<i>Coragyps atratus</i>	1	0	3	0
Traro	<i>Caracara plancus</i>	13	13	5	1
Tiuque	<i>Milvago chimango</i>	27	23	13	1
Piden	<i>Rallus sanguinolentus</i>	1	1	1	0
Tagüita	<i>Gallinula melanops</i>	4	8	1	0
Tagüa	<i>Fulica armillata</i>	11299	8438	1132	224
Queltehue	<i>Vanellus chilensis</i>	23	17	14	9
Becacina	<i>Gallinago paraguaiiae</i>	0	0	1	0
Zarapito	<i>Numenius phaeopus</i>	39	12	12	3
Gaviota Dominicana	<i>Larus dominicanus</i>	4	4	5	45
Gaviota Cahuil	<i>Larus maculipennis</i>	102	153	96	0
Martin Pescador	<i>Megaceryle torquata</i>	2	2	1	0
Siete Colores	<i>Tachuris rubrigastra</i>	14	14	6	0
Run Run	<i>Hymenops perspicillata</i>	3	2	1	0
Trile	<i>Agelaius thilius</i>	10	11	6	0
Gaviotin Piquerito	<i>Sterna trudeaui</i>	18	15	6	8
Cisne Cuello Negro	<i>Cignus melacorrinpus</i>	5325	5064	553	946
Cuervo del Pantano	<i>Plegadis Chi</i>	17	88	1	0
Cisne Coscoroba	<i>Coscoroba coscoroba</i>	0	2	1	0
Peuco	<i>Parabuteo unicinctus</i>	0	0	0	0
Torcasa	<i>Columba araucana</i>	0	0	1	0
Trabajador Comun	<i>Phleocryptes melanops</i>	0	1	3	0

Figura 4. Variabilidad mensual del número de especies presentes en el Santuario de la Naturaleza desde Enero de 1999 a Febrero del 2006.



- **Especies emblemáticas.**

Se consideran como especies emblemáticas aquellas que, por su abundancia poblacional o estado de conservación, contrastan con el resto de las poblaciones de aves que habitan dentro del Humedal. A continuación se detallan las observaciones realizadas para algunas de ellas:

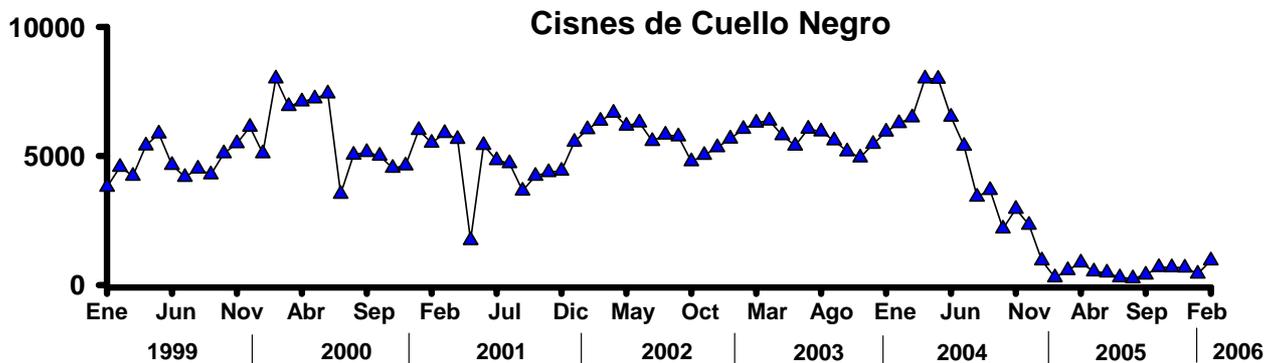
**a) Cisne de Cuello Negro.**

Hasta el año 2004 la población de Cisnes de Cuello Negro se mantenía alrededor de los 5000 individuos, pero a partir de Junio, se produjo una disminución en la abundancia poblacional de esta especie. Para el año 2005 estas poblaciones registraron cifras por debajo de lo normal las cuales se mantuvieron durante el año, sin mostrar recuperación alguna en su densidad. La situación se repitió durante enero pero, en febrero mostró un aumento interesante con abundancias que bordean los 950 individuos (Figura 5). La explicación a este fenómeno puede estar relacionada a la presencia de las algas filamentosas en las zonas donde anteriormente había Luchecillo.

Por otra parte, basados en observaciones de campo podemos indicar que la mayoría de los individuos registrados en la zona son jóvenes, que no superan los 2 o 3 años y que aparentemente se están recién integrando al acervo reproductivo.

Es interesante mencionar que muchas de estas aves pueden eventualmente estar solamente de paso, pues al parecer, y basados en observaciones en terreno estas estarían solamente cambiando de plumaje, por lo que una vez que esto ocurra y si las condiciones no son las adecuadas, estas aves podrían migrar hacia otras zonas del país, volviendo en el peor de los casos a disminuir la abundancia de cisnes al interior del humedal..

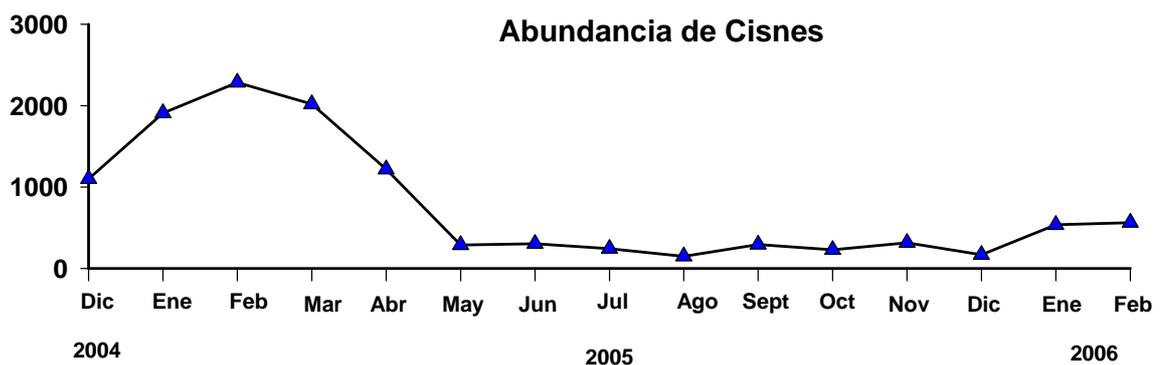
Figura 5. Abundancia de Cisnes de Cuello Negro al interior del Santuario de la Naturaleza entre Enero de 1999 y Enero del 2006.



Como una manera de evaluar la migración de los Cisnes fuera del humedal, Conaf comenzó a censar la presencia de estos en distintas lagunas y ríos aledaños al humedal en cuestión. En la Tabla 6 se presenta la ubicación de estos lugares y las abundancias registradas en ellas durante enero y febrero del 2006, mientras que en la Figura 6 se aprecia la abundancia mensual de Cisnes de Cuello Negro en estas zonas aledañas.

Se puede apreciar que en el momento en que las aves desaparecen del Santuario estas comienzan a registrarse en las áreas aledañas a éste, pero con el correr de los meses la población de Cisnes también disminuye lo que se debe a que las lagunas aledañas al Santuario no presentan la vegetación suficiente para mantener altas densidades de especies herbívoras, esto conlleva a que la migración sobrepase los límites normales de la movilidad diaria de esta especie lo que explica la presencia en abundancias apreciables de estas aves en zonas donde antes no se registraban en grandes cantidades, por ejemplo Corral, Niebla, El Lago Budi (IX Región) e incluso algunas zonas de Chiloé y Puerto Montt.

Figura 6. Abundancias de Cisnes de Cuello Negro en las estaciones Fuera del Santuario de la Naturaleza.



Por otro lado no se han reportado datos sobre mortalidad de Cisnes de Cuello Negro tanto al interior del Santuario como en las zonas aledañas a este. Cabe destacar eso sí, que durante el mes de febrero el Médico Veterinario Daniel Boroschek registro un Cisne atropellado aparentemente por una lancha en el Río Calle-Calle, y otro en el sector de Niebla en el mes de febrero, todos durante el presente año. Ambas localidades se encuentran localizadas fuera del humedal, por lo que no fueron detectados por personal de CONAF, por lo que no se descarta la presencia de otros ejemplares muertos en otras zonas.

Tabla 6. Ubicación geográfica nombre y numero de Cisnes de Cuello Negro encontrados fuera del Santuario de la Naturaleza en los meses de Diciembre del 2005 y Enero del 2006.

<b>N° UTM</b>	<b>N° DICIEMBRE 2005</b>	<b>N° ENERO 2006</b>	<b>NOMBRE SITIO</b>
		3	PAICO
659163 5613731			CHUNIMPA
658835 5610083	74	2	PILAPAFIL-NANIHUE
660546 5609712	102	0	CUDICO-SAN ANTONIO
664435 5605886	200	15	PUFUDI
664160 5605611		112	PUFUDI
662287 5605774		0	TRALCAO
			PUERTO VIGA
664093 5604251	15	78	PICHOY-CHIHUAO
			CHANCOYAN
654483 5594443	8	0	COLLICO
662400 5592877	106	57	HUELLELHUE-LA RUCA
665941 5592877	31	28	PISHUINCO/LAGUNA
667498 5592637			PISHUINCO
649699 5581882			RIO ANGACHILLA
648263 5585875		267	GUACAMAYO
<b>TOTAL</b>	<b>536</b>	<b>562</b>	

Finalmente y con respecto a la reproducción de esta especie se puede decir que durante el periodo reproductivo correspondiente al año 2005 no se registraron posturas al interior del Santuario por lo que al igual que el año 2004 hay fallas en los eventos reproductivos (Figura 7).

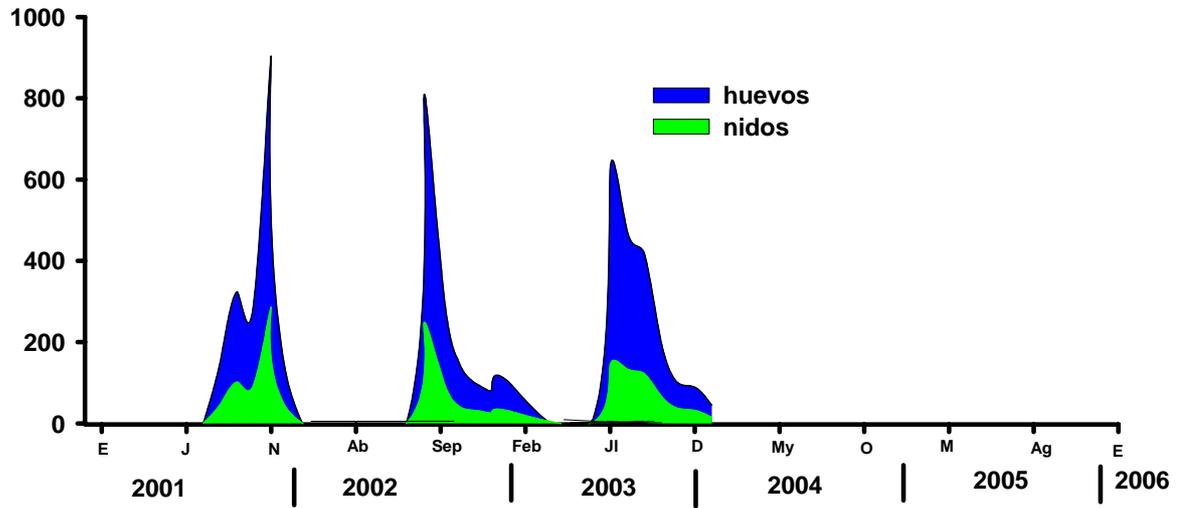
Esto no es extraño si consideramos que diversos estudios en otras especies de Cisnes consignan que hay una alta relación con la estabilidad del ambiente y la postura de las aves.

Por otra parte, esto es un patrón no solamente de los Cisnes, sino que también de otras especies de aves alrededor del mundo. Por ejemplo, las Gaviotas Garumas interrumpen los procesos reproductivos cuando se generan alteraciones ambientales que generan disminución del alimento de estas aves.

Esta podría ser la explicación al cese de los procesos reproductivos en los Cisnes de Cuello Negro, ya que en este caso también estamos en presencia de una alteración ambiental que conllevo a la disminución del alimento. Por lo tanto al volver a estabilizarse las condiciones y en especial al aumentar la oferta alimentaría para los Cisnes es posible esperar un reinicio de los procesos reproductivos de esta especie al interior del humedal.

El problema es que esta estabilidad ambiental está dada básicamente por el aumento de la cobertura vegetal al interior del humedal lo cual hasta el momento no se ha dado.

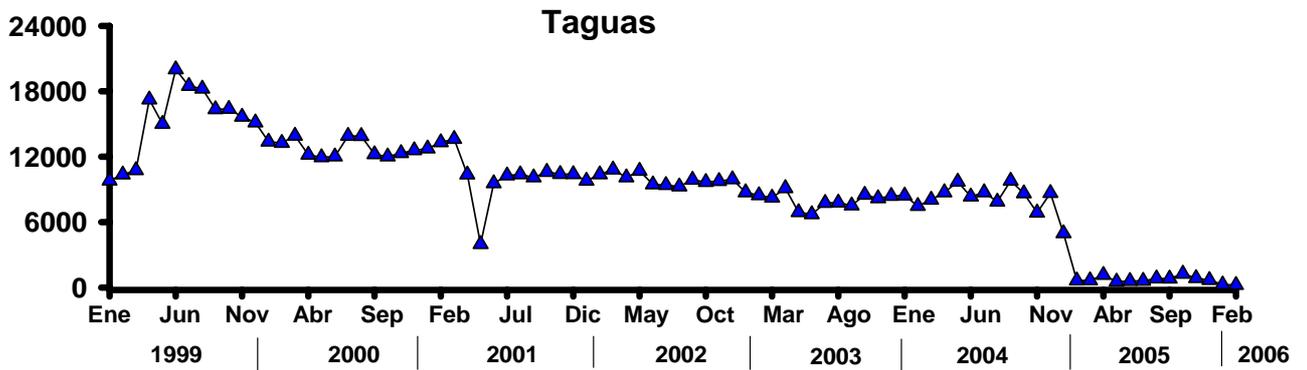
Figura 7. Numero de Huevos y Nidos de Cisnes de Cuello Negro al interior del Santuario de la Naturaleza del Humedal del Río Cruces entre Enero del 2001 y Enero del 2006. (Fuente Conaf . Diseño Dr. Edo. Jaramillo).



**b) Taguas.**

Las Taguas al igual que los Cisnes de Cuello Negro también sufrieron una drástica disminución de sus abundancias poblacionales al interior del Santuario de la Naturaleza, pero a diferencia de los Cisnes no se han detectado hasta la fecha mortalidades masivas. Esta disminución esta dada por la ausencia de *Egeria densa* alimento principal de estas aves. Por otro lado y al igual que los Cisnes no se han detectado nidificaciones al interior del Santuario. En la Figura 8 se aprecia las abundancias de Taguas entre Enero de 1999 hasta Febrero del 2006.

Figura 8. Abundancias mensuales de Taguas al interior del Santuario de la Naturaleza del Humedal del río cruces entre Enero de 1999 a Febrero del 2006.



### c) Garzas.

Las Garzas Cucas mantienen sus abundancias normales al interior del Santuario (Figura 9). Por otro lado las Garzas Grandes han ido aumentando paulatinamente dentro del Santuario pero este aumento se viene produciendo con anterioridad a los hechos acontecidos durante el 2004 (Figura 10), por otro lado el patrón seguido por esta ave estaría dado al parecer por ingreso de un grupo de individuos al interior del humedal aparentemente para nidificar, lo cual será analizado con más detalle durante el presente año.

Figura 9. Abundancias mensuales de Garza Cuca al interior del Santuario de la Naturaleza del Humedal del río cruces entre Enero de 1999 a Febrero del 2006.

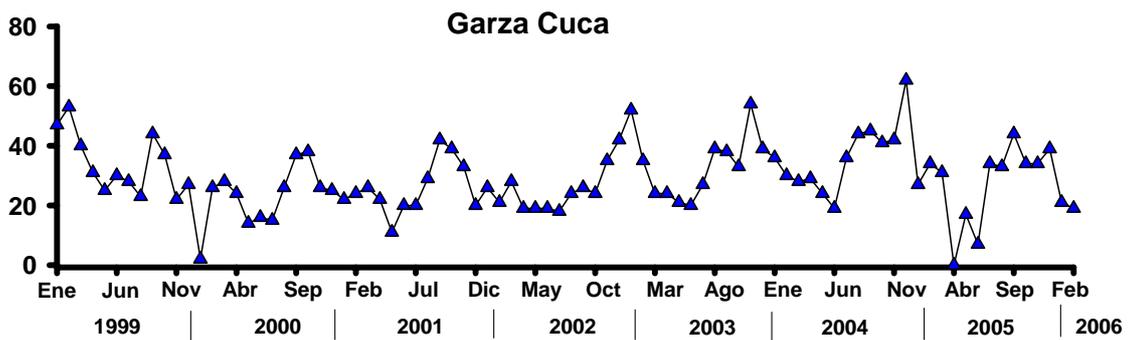
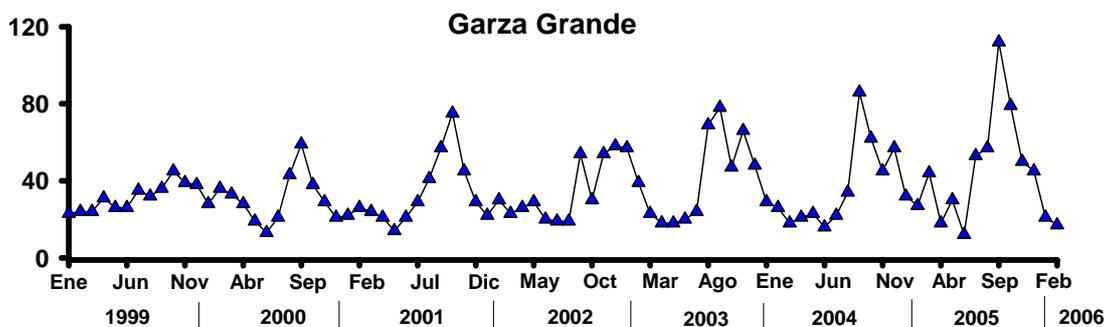


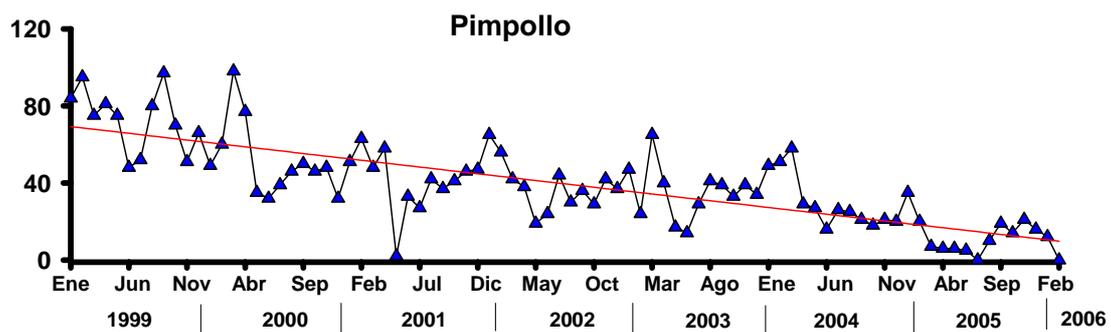
Figura 10. Abundancias mensuales de la Garza Grande al interior del Santuario de la Naturaleza del Humedal del río cruces entre Enero de 1999 a Enero del 2006.



#### d) Pimpollo

En cuanto al Pimpollo (Figura 11) se había mencionado que en base a los analisis de la abundancia de esta especie, existian bajas niveles poblaciones de esta. Pero analisis mas acabados indican que esta especie ha mantenido una baja poblacional sostenida en el tiempo, desde el año 1999, por lo que las causas no estarían relacionadas con los hechos acontecidos durante el año 2004.

Figura 11. Abundancias mensuales de la población de Pimpollos al interior del Santuario de la Naturaleza del Humedal del río cruces entre Enero de 1999 a Febrero del 2006.



## **2. Mamíferos Acuáticos.**

- ***Antecedentes.***

Al interior del humedal se ha detectado la presencia de tres mamíferos acuáticos siendo el de mayor tamaño el lobo de Mar (*Otaria flavescens*). También es importante la población de Nutrias de Agua Dulce o Huillines (*Lontra provocax*) y de Coipos (*Myocastor coypus*).

Se mantienen las altas abundancias de Coipos al interior del río Cayumapu, así como la presencia de lobos al interior del Santuario. Por otro lado a continuación se presentan la información referente a la presencia de Huillines en el Santuario de la Naturaleza:

## Información Huillin.

### FICHA OBSERVACION HUILLIN PERIODO FEBRERO 2006

N°	FECHA	HORA SALIDA	HORA PROSP.	HORA REGRESO	KM. RECORR.	MT. PROSP.	AVISTAMIENTO	EVIDENCIA	JUVENILES	ADULTOS	ESTADO TIEMPO	SECTOR
1	1.02.06	9:00	10:00	14:30	3.5	800						El Relleno
2	7.02.06	9:30	11:00	16:00	3.0	600		Huellas		X		El Pesquero
3	10.02.06	9:00	10:00	14:30	3.0	750						Chamiza
4	16.02.06	9:00	10:30	14:30	3.5	600		Huellas		X		La Paloma

*Observador: Luis Miranda  
Roberto Rosas*

## **BIBLIOGRAFIA.**

JEPPESEN E, LAURIDSEN T, KAIREVALO T & M PERROW (1998). Impact of submerged macrophytes on fish-zooplankton interactions in lakes, In Jeppesen, E., Ma. Sondergaard, Mo. Sondergaard & K. Christoffersen (eds). The Structuring Role of Submerged Macrophytes in Lakes, Ecological Studies 131: 91 - 114.

RUGGIERO A, SOLIMINI A & G CARCHINI (2003). Nutrient and chlorophyll a temporal patterns in eutrophic mountain ponds with contrasting macrophyte coverage. Hydrobiologia 506-509: 657 - 663.

MAZZEO N, RODRIGUEZ-GALLEGO L, KRUK C, MEERHOFF M, GORGA J, LACEROT G, QUINTANS F, LOUREIRO M, LARREA D & F GARCIA-RODRIGUEZ (2003). Effects of *Egeria densa* Planch. beds on a shallow lake without piscivorous fish. Hydrobiologia 506 - 509: 591 - 602.

VALENZUELA J, SCHALATTER R, PINO M, SCHALATTER J, AICHELE J, AICHELE G, ALVAREZ J., POBLETE C. Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR). En prensa.

PEREIRA I, REYES G & KRAMM V. 2000. Cyanophyceae, Euglenophyceae, Chlorophyceae, Zygnematophyceae y Charophyceae en arrozales de Chile. Gayana Botanica. Vol. 57. nº 1.

**ANEXO 1.**  
**Planilla de Registro de Prospecciones de *Egeria densa* (Luchecillo) al Interior del Santuario de la Naturaleza del Humedal del Río Cruces.**

Estación	Presencia	Nº Intentos	Profundidad (cm)	Estado	Observaciones
San Luis	No	8	-	-	-
Bellavista	No	8	-	-	-
San Martín	Si	5	150	bueno	Algunas malas
Altue	No	8	-	-	-
San Antonio	Si	7	150	Muy mal	Muerto
Cudico	No	8	-	-	No hay rastros
Nanihue	Si	5	100	Muy mal	Quemado
Pichoy	No	8	-	-	-
Cayumapu	No	8	-	-	-
Chorocamayo	No	8	-	-	-
Tambillo	No	8	-	-	-
San Pedro	No	8	-	-	-
San Ramon	No	8	-	-	-
Punucapa	No	8	-	-	-
Cabo Blanco	No	8	-	-	-
Puente Cruces	No	8	-	-	-
Terminal de Buses	Si	1	Superficie	Muy Bien	-
Animas	Si	1	100	Muy Bien	-
Collico	Si	1	100	Muy Bien	-



GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE AGRICULTURA  
CONAF

## Anexo 2

### Valores de Abundancia de Cisnes de Cuello Negro dentro y fuera del Santuario de la Naturaleza del Humedal del Río Cruces.



Fecha	Abundancia Dentro	Abundancia Fuera
01/11/2002	5030	
01/12/2002	5328	
01/01/2003	5664	
01/02/2003	6044	
01/03/2003	6280	
01/04/2003	6364	
01/05/2003	5795	
01/06/2003	5391	
01/07/2003	6047	
01/08/2003	5941	
01/09/2003	5598	
01/10/2003	5171	
01/11/2003	4935	
01/12/2003	5458	
01/01/2004	5932	
01/02/2004	6266	
01/03/2004	6483	
01/04/2004	7997	
01/05/2004	7983	
01/06/2004	6512	
01/07/2004	5388	
01/08/2004	3411	
01/09/2004	3674	
01/10/2004	2180	
01/11/2004	2942	
01/12/2004	2324	1100
01/01/2005	942	1907
01/02/2005	289	2282
01/03/2005	570	2018
01/04/2005	866	1219
01/05/2005	518	288
01/06/2005	476	303
01/07/2005	290	243
01/08/2005	249	150
01/09/2005	398	295
01/10/2005	689	229
01/11/2005	680	315
01/12/2005	668	168
01/01/2006	436	536
01/02/2006	946	562

Editor.

Luis Figueroa Fábrega  
Ecólogo Marino con Mención en Manejo de Recursos.

Antecedentes.

Corporación Nacional Forestal (Chile).

Corrección.

Oscar Puente (Ingeniero Forestal).

Guido Geoffroy (Ingeniero Forestal).

Isabel Mayorga (Periodista).

Alejandra Pérez (Egresada de Veterinaria).



Esta publicación puede ser reproducida total o parcialmente, y de cualquier forma, sólo para propósitos educativos y no comerciales, mencionando la fuente de origen.

Se cita: Figueroa L. 2006. Informe mensual de las actividades realizadas en el Humedal del Río Cruces. Febrero 2006.

Corporación Nacional Forestal, CONAF. Valdivia, Chile.



GOBIERNO DE CHILE  
CONAF

Corporación Nacional Forestal  
**CONAF**

**Ismael Valdez 431  
Valdivia  
Region de los Lagos**