

Informe 6
Junio 2006



Corporación Nacional Forestal.
Provincial Valdivia. Región de los Lagos.
Junio 2006.

ÍNDICE.

Índice	2
Resumen	3
La Fauna al Interior del Santuario	4
1. <i>Avifauna</i>	4
<i>Antecedentes</i>	4
<i>Metodología Utilizada</i>	5
<i>Resultados y Discusión</i>	7
<i>Especies Emblemáticas</i>	11
A) <i>Cisne de Cuello Negro</i>	11
B) <i>Taguas</i>	16
C) <i>Garzas</i>	16
D) <i>Pimpollo</i>	18
2. <i>Mamíferos.</i>	19
<i>Antecedentes</i>	19
Bibliografía	20
Anexo 1	21

RESUMEN.

Durante el mes de Junio, se registraron un total de 21 especies dentro del Humedal, lo cual es considerado normal según los valores históricos del área.

Del análisis interanual (ie entre años) se desprende, que aun se mantienen los bajos valores de la abundancia de especies herbívoras, situación que se viene registrando desde Junio del 2004.

En cuanto a la variabilidad intranual (ie. dentro del mismo año), la abundancia de estas especies ha sufrido una disminución con respecto a los meses de verano, situación que se predijo en el mes de Febrero de este año y que es una situación normal, producto del aumento en los niveles y caudales de los ríos.

Por otra parte, puede que esta disminución invernal sea más acentuada en los próximos meses, si los niveles del agua y los caudales se acrecientan producto de las condiciones pluviométricas de la zona.

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 de Cisnes de Cuello Negro (*Cygnus melancoryphus*), Yecos (*Phalacrocorax brasilianus*), Garzas de cuatro especies (*Casmerodius albus*, *Ardea cocoi*, *Bubulcus ibis* y *Egretta thula*), tres especies de Taguas (*Fulica armillata*, *Fulica leucoptera*, *Fulica rufifrons*), el Pimpollo (*Podiceps 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 otras aves como la Gaviota Cahuil (*Larus maculipennis*), el Gaviotín piquerito (*Sterna trudeau*) y el Cuervo del Pantano (*Plegadis chihi*) (Valenzuela et al 2006).

Durante el año 2004, se produjeron una serie de alteraciones ambientales al interior del Humedal lo que provoco la disminución de la cobertura vegetal acuática, en especial de la especie *Egeria densa* (Luchecillo), afectando principalmente a las poblaciones de Cisne Cuello Negro y de las Tagua las cuales se alimentaban de esta planta.

La información que se detalla a continuación ha sido elaborada como parte de las actividades de censo y patrullaje que ejecuta CONAF en el área que comprende el proyecto de Reserva Nacional Río Cruces y que en su interior alberga al Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter. Esta modalidad se viene realizando desde 1999.

Los datos aportados mensualmente por el censo, servirán para analizar y dar a conocer la situación actual en que se encuentra la avifauna que habita el Humedal del Río Cruces y que forman parte de su atractivo.

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 las cuales 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 la 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, es difícil realizar un registro acotado desde las estaciones fijas. Estos recorridos se realizan sistemáticamente en lancha a una velocidad adecuada para no generar la movilidad de las aves hacia otras áreas del Humedal. 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.

Dentro del Humedal se encuentran 10 torres de observación que son utilizadas para realizar el censo de Avifauna mensual. Estas 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 del Río Cruces, donde se incluyen las aves presentes en áreas de los Ríos Cayumapu y Pichoy.

Por otro lado desde noviembre del 2004, debido a los acontecimientos anteriormente señalados se han llevado a cabo censos en otras áreas, fuera del Humedal, para poder evaluar la movilidad de las aves. 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.

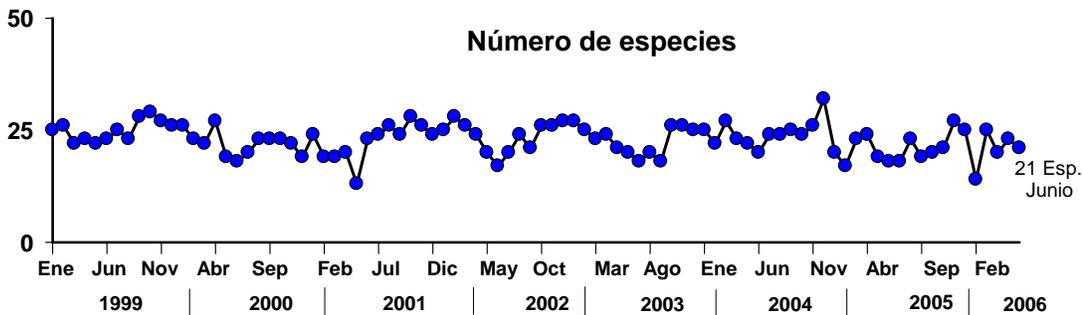
Las actividades anteriormente descritas se realizaron en esta oportunidad en dos días. El primer día se desarrolló el conteo total de Cisnes observados en cada uno de los 15 sitios dentro del Santuario del Humedal del Río Cruces junto con el conteo de las otras especies de aves, mientras que el segundo día se realizaron los conteos de aves por vía terrestre y fluvial en los sectores fuera del Santuario.

- **Resultados y discusión.**

En la Tabla 1 se aprecian los datos obtenidos para la avifauna del Santuario de la Naturaleza del Humedal del Río Cruces, mientras que en la Tabla 2 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. Con la finalidad de comparar los valores promedios con los obtenidos durante el mes de Junio se incorporó una columna con esta información.

Se registraron un total de 21 especies dentro del Humedal, lo cual es considerado normal según los valores históricos del área (ver Figura 1). Aunque cabe recordar que el número de especies es bastante variable en el tiempo debido principalmente a la presencia o ausencia de especies migratorias en el área, situación que suele acrecentarse hacia los meses estivales, y a las condiciones climáticas imperantes mientras se realiza el censo. Por otro lado también hay que considerar que existen muchas aves, como por ejemplo los Huairavos, que presentan hábitos nocturnos, por lo que durante el día éstas suelen estar escondidas dificultando su registro.

Figura 1. Variabilidad mensual del número de especies presentes en el Santuario de la Naturaleza desde Enero de 1999 a Junio del 2006.



En cuanto a los distintos gremios* alimenticios podemos indicar que aun persiste la baja abundancia de individuos herbívoros acuáticos dentro del humedal en relación con los registros históricos del sitio (ie. Previos al 2004), lo cual tiene su origen en la disminución del alimento.

De la variabilidad intranual (ie. dentro del mismo año) del gremio de herbívoros acuáticos podemos indicar que esta ha disminuido en comparación con lo registrado durante los meses de verano, situación que se predijo en el mes de Febrero de este año. Por otro lado, esta situación es normal para la fecha si pensamos que los ríos suelen aumentar sus niveles y caudales hacia los meses de invierno. Por lo tanto, esta situación se puede acrecentar mientras mas hacia el invierno nos adentramos.

A nivel de poblaciones, el análisis de la información indica que las principales especies herbívoras que habitan el humedal (ie. Cisne de Cuello Negro y Taguas en general) continúan con valores bajo los promedios históricos, producto de la drástica disminución de la oferta alimenticia ocurrida durante el año 2004.

En cuanto al resto de los gremios o grupos alimenticios podemos indicar que aparentemente, se han mantenido dentro de las fluctuaciones normales.

A continuación se realizara un análisis mas detallado de algunas especies emblemáticas del Humedal.

Tabla 1. Censo de Avifauna en el Humedal del Río Cruces por Sectores en Junio 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 María	San Martín	Bellavista	Fuerte San Luis							
Pimpollo	0	0	7	0	2	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	12
Huala	0	0	5	0	7	0	4	0	6	0	0	0	0	0	0	23
Picurio	0	0	3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Huairavillo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yeco	0	0	6	0	8	0	9	0	6	0	0	0	0	0	0	29
Huairavo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Garza Cuca	0	0	4	0	7	0	3	0	6	0	0	0	0	0	0	20
Garza Grande	0	0	12	0	9	0	4	0	8	0	0	0	0	0	0	33
Garza Chica	0	0	1	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	11
Garza Boyera	0	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35
Bandurria	0	0	0	0	8	0	6	0	15	0	0	0	0	0	0	29
Pato Anteojillo	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	14
Pato Jergón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pato Real	0	0	0	0	3	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	9
Pato Negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Águila Pescadora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Traro	0	0	0	0	6	0	4	0	6	0	0	0	0	0	0	16
Tiuque	0	0	2	0	8	0	6	0	9	0	0	0	0	0	0	25
Piden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tagüita	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tagüa	0	0	45	0	20	0	15	0	18	0	0	0	0	0	0	98
Queltehue	0	0	4	0	6	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	13
Becacina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zarapito	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gaviota Dominicana	0	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Gaviota Cahuil	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Martín Pescador	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
Siete Colores	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Run Run	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	6
Trile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gaviotín Piquerito	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jote	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Peuco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cisne Cuello Negro	3	28	4	3	5	8	4	9	17	4	36	6	149	13	25	304

Tabla 2. Comparación de las abundancias promedios entre el periodo 1999-2003, el año 2004, el año 2005 y la abundancia durante Junio del 2006 en el Humedal del Río cruces.

Nombres Comunes	Nombre Científico	Abundancia Promedio periodo 1999-2003	Abundancia Promedio Año 2004	Abundancia Promedio Año 2005	Abundancia Junio Año 2006
Pimpollo	<i>Podiceps rolland</i>	48	30	13	12
Huala	<i>Podiceps major</i>	47	35	34	23
Picurio	<i>Podilymbus podiceps</i>	9	12	6	5
Pelicano	<i>Pelecanus thagus</i>	6	3	1	0
Yeco	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	310	349	257	29
Huairavillo	<i>Ixobrychus involucris</i>	1	1	0	0
Huairavo	<i>Nycticorax nycticorax</i>	2	1	0	0
Garza Cuca	<i>Ardea cocoi</i>	28	36	28	20
Garza Grande	<i>Casmerodius albus</i>	34	37	47	33
Garza Chica	<i>Egretta thula</i>	22	34	28	11
Garza Boyera	<i>Bubulcus ibis</i>	31	42	18	35
Bandurria	<i>Theristicus melanopis</i>	99	76	56	29
Pato Anteojillo	<i>Specularnas specularis</i>	6	6	2	14
Pato Jergón	<i>Anas flavirostris</i>	21	5	17	0
Pato Real	<i>Heteronetta atricapilla</i>	177	22	8	9
Pato Negro	<i>Netta peposaca</i>	7	0	0	0
Aguila Pescadora	<i>Pandion haliaetus</i>	1	1	1	0
Jote Negro	<i>Coragyps atratus</i>	1	0	3	0
Traro	<i>Caracara plancus</i>	13	13	5	16
Tiuque	<i>Milvago chimango</i>	27	23	13	25
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	98
Queltehue	<i>Vanellus chilensis</i>	23	17	14	13
Becacina	<i>Gallinago paraguaiiae</i>	0	0	1	0
Zarapito	<i>Numenius phaeopus</i>	39	12	12	0
Gaviota Dominicana	<i>Larus dominicanus</i>	4	4	5	5
Gaviota Cahuil	<i>Larus maculipennis</i>	102	153	96	3
Martin Pescador	<i>Megaceryle torquata</i>	2	2	1	2
Siete Colores	<i>Tachuris rubrigastra</i>	14	14	6	3
Run Run	<i>Hymenops perspicillata</i>	3	2	1	6
Trile	<i>Agelaius thilius</i>	10	11	6	0
Gaviotin Piquerito	<i>Sterna trudeaui</i>	18	15	6	0
Cisne Cuello Negro	<i>Cignus melacorrinpus</i>	5325	5064	553	304
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

- ***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:

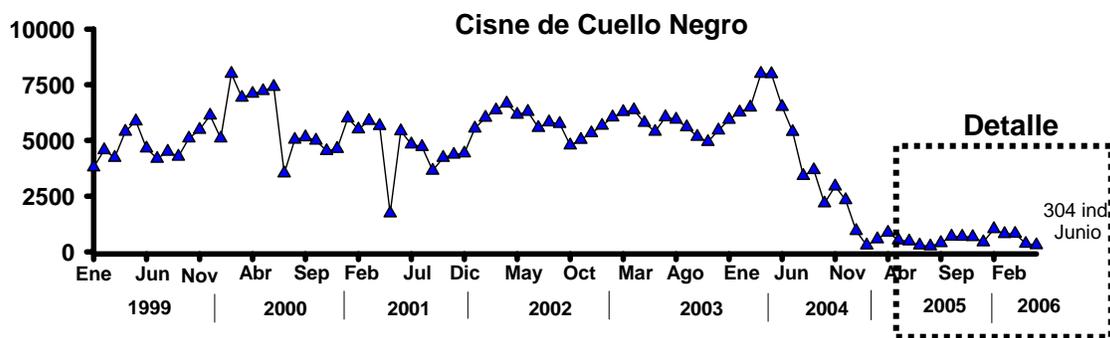
a) Cisne de Cuello Negro.

Hasta antes del año 2004 la población de Cisnes de Cuello Negro se mantenía alrededor de los 5000 individuos, pero durante el año 2004 (a partir de Junio de ese año (ver figura 2a) se produjo una disminución en la abundancia poblacional de esta especie en comparación a épocas anteriores. Durante el año 2005 estas poblaciones registraron cifras por debajo de la media, sin mostrar recuperación alguna en su densidad. La situación se repitió durante Enero de 2006 pero a partir del mes de Febrero hubo un aumento interesante de esta población producto de la masiva presencia de algas filamentosas en la zona donde anteriormente había Luchecillo (Informe N°2 y 3, CONAF 2006). Estas algas (principalmente del género Spirogyra) estaban en los fondos del humedal y eran fáciles de alcanzar por los cisnes gracias al bajo nivel de las aguas que existía en ese momento. En la misma oportunidad y basados en observaciones de campo, se indico que la mayoría de los individuos registrados en la zona eran preferentemente individuos jóvenes, que no superaban los 2 o 3 años, y que muchas de estas aves se encontraban en los procesos de muda del plumaje, por lo que una vez ocurrido este evento y si las condiciones ambientales no son las adecuadas dentro del santuario, estas aves podrían migrar hacia otras zonas del país (Informe N°2 y 3, CONAF 2006).

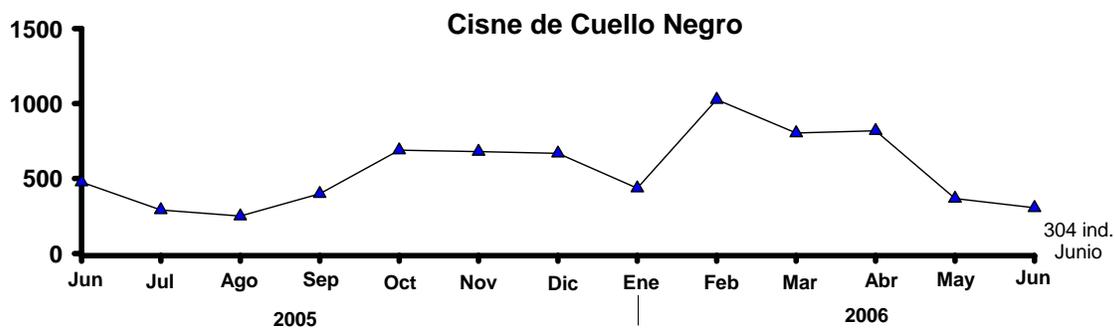
Esto por lo tanto podría explicar la disminución de esta especie durante el presente mes, al comparar los valores de la abundancia de esta especie en lo que va corrido del año (ver figura 2b).

Figura 2. a). Abundancia de Cisnes de Cuello Negro al interior del Humedal del Río Cruces entre Enero de 1999 y Junio del 2006. b) detalle de las abundancias de Cisnes de Cuello Negro al interior del Humedal del Río cruces para el periodo Junio 2005 – Junio 2006.

a).



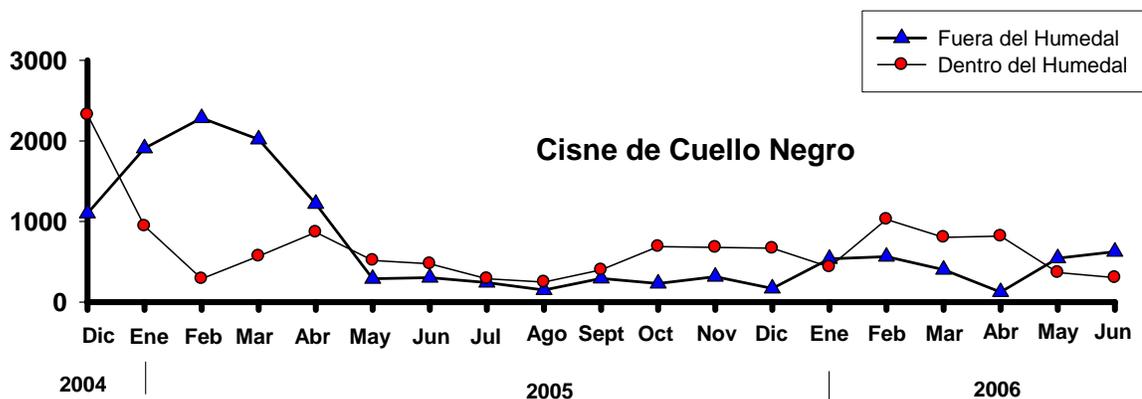
b).



Como una manera de evaluar la migración de Cisnes de Cuello Negro fuera del Humedal, Conaf comenzó a censar la presencia de estas aves en distintas lagunas, ríos y esteros que se encuentran en zonas aledañas al Humedal. En la Tabla 3 se presenta la ubicación de estos lugares y las abundancias registradas en ellas durante Mayo y Junio de 2006, mientras que en la Figura 3 se aprecia la abundancia mensual de Cisnes de Cuello Negro en estas zonas aledañas. En esta última se aprecia que en el momento en que las aves desaparecen del Humedal estas comienzan a ser registradas en las áreas aledañas a éste, pero con el correr de los meses la población de Cisnes también disminuye en estas zonas, debido a que no existía 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 Chile y Puerto Montt.

Figura 3. Abundancias de Cisnes de Cuello Negro en las estaciones dentro y fuera del Humedal del Río Cruces entre Diciembre del 2004 y Junio del 2006.



Por otro lado no se han reportado datos sobre mortalidad de Cisnes de Cuello Negro al interior del Humedal desde el mes de septiembre. La explicación de esto puede estar dada a que como la mayoría de los Cisnes se encuentra fuera del Humedal, la mortalidad de este grupo de individuos no es registrada por los guardafaunas ya que muchas de estas áreas no son patrulladas por estos, por que se encuentran fuera de los límites del Proyecto de Reserva Río Cruces.

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 humedal, situación que al parecer se podría repetir dentro del Humedal (Figura 7).

Es probable, eso sí, que existan eventos reproductivos de esta especie fuera del humedal, donde las condiciones ambientales son las adecuadas. De hecho esto ha sido mencionado anteriormente (Ver Informes N°2 y 3 Conaf 2006) ya que existe una alta relación entre la estabilidad del ambiente y la postura de las aves en general, ya que estas suelen interrumpir los procesos reproductivos cuando se generan alteraciones ambientales que provocan 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.

Tabla 3. Ubicación geográfica, nombre de la estación y número de Cisnes de Cuello Negro encontrados fuera del Humedal del Río Cruces en los meses de Mayo y Junio de 2006.

N° UTM	N° Mayo 2006	N° Junio 2006	NOMBRE SITIO
		18	PAICO
659163 5613731		381	CHUNIMPA
658835 5610083	7		PAILAPIFIL-NANIHUE
660546 5609712	36	24	CUDICO-SAN ANTONIO
664435 5605886			PUFUDI
664160 5605611	33	54	PUFUDI
662287 5605774			TRALCAO
			PUERTO VIGA
664093 5604251	15	9	PICHOY-CHIHUAO
		12	IÑIPULLI
654483 5594443		25	TAMBILLO
662400 5592877	242	56	HUELLELHUE-LA RUCA
665941 5592877	210		PISHUINCO/LAGUNA
667498 5592637		40	PISHUINCO
649699 5581882			RIO ANGACHILLA
648263 5585875		6	GUACAMAYO
TOTAL	543	625	

b) Taguas.

Las Taguas al igual que los Cisnes de Cuello Negro también sufrieron una drástica disminución de sus abundancias poblacionales al interior del Humedal, 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 4 se aprecia las abundancias de Taguas entre Enero de 1999 hasta Junio de 2006, donde se aprecia. Sin embargo, esta especie a tenido una dramática merma en sus abundancias en el presente mes llegando solo a 98 individuos. Es probable que la disminución del alimento, así como la oferta alimenticia de otras zonas como Cayumapu y Pichoy hagan que dentro del humedal la población disminuya. Para determinar esto es necesario realizar otras actividades que permitan reafirmar las diversas hipótesis que aparezcan sobre este caso en particular.

c) Garzas.

Las Garzas Cucas mantienen sus abundancias normales al interior del Santuario (Figura 5). Por otro lado las Garzas Grandes han ido aumentando paulatinamente dentro del Santuario pero este aumento se viene produciendo con anterioridad a los hecho acontecidos durante el 2004 (Figura 5), por otro lado el patrón seguido por esta ave, estaría dado al parecer por ingreso de un grupo de individuos al interior del Santuario para nidificar, lo cual será analizado con mas detalle durante el presente año.

Figura 4. a). Abundancia de Taguas al interior del Humedal del Río Cruces entre Enero de 1999 y Junio del 2006. b) detalle de las abundancias de Taguas al interior del Humedal del Río cruces para el periodo Junio 2005 – Junio 2006.

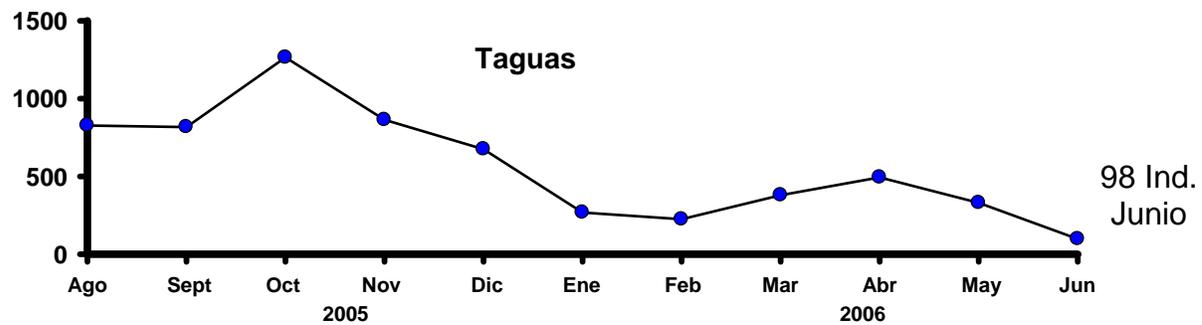
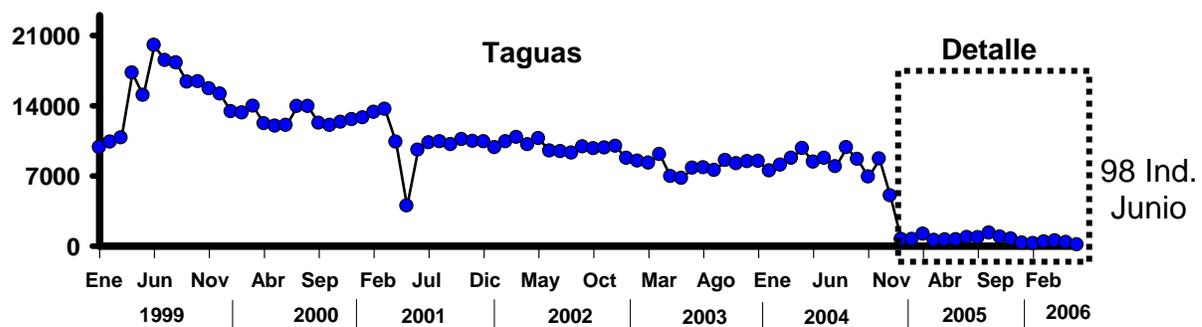
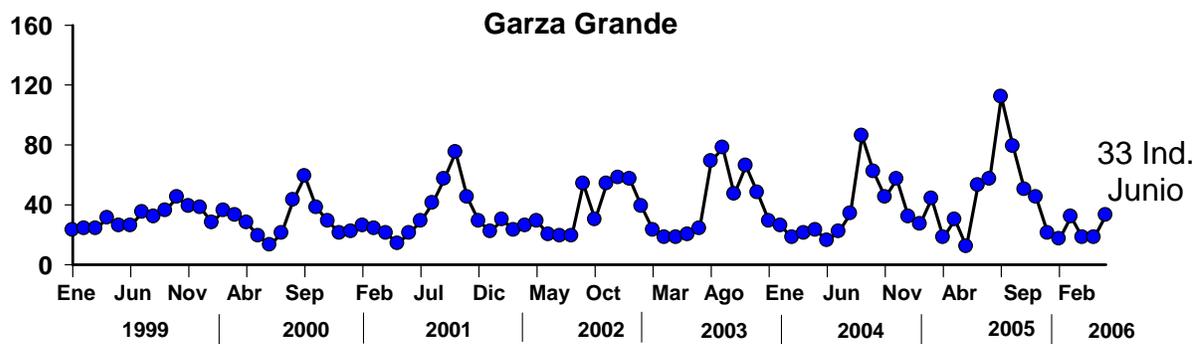
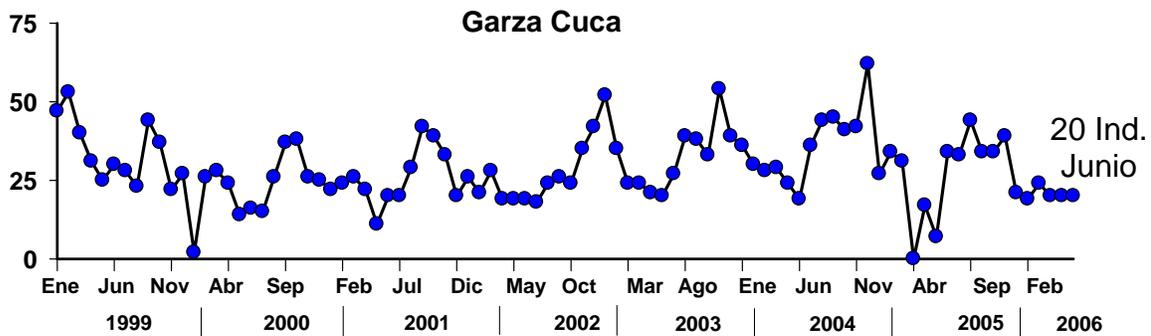


Figura 5. Abundancias mensuales de la Garza Cuca y Grande al interior del Humedal del Río Cruces entre Enero de 1999 a Junio de 2006.

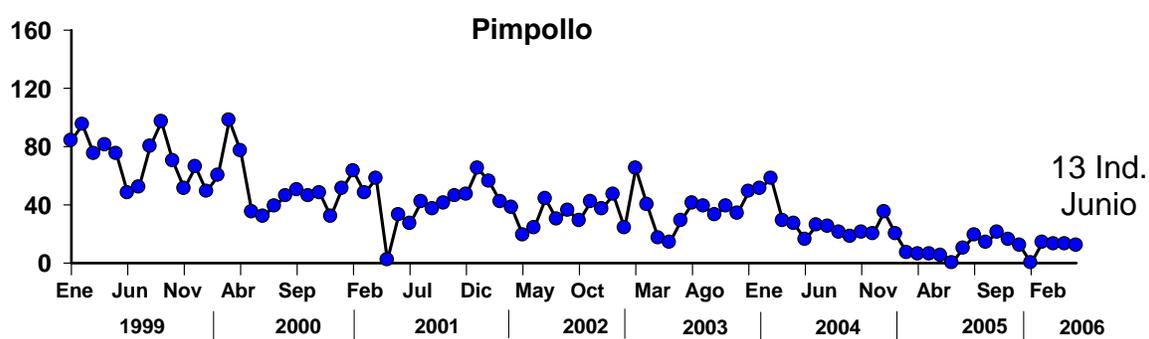


d) Pimpollo

En cuanto a los Pimpollos (Figura 6) se había mencionado durante el mes de Enero, que existía una baja poblacional en los últimos 5 años, razón por la cual se harían análisis de mayor profundidad para determinar las posibles causas de esta. Aparentemente la baja ha sido 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 6. Abundancias mensuales de la población de Pimpollos al interior del Santuario de la Naturaleza del Humedal del río cruces entre Enero de 1999 a Junio de 2006.



2. Mamíferos Acuáticos.

- **Antecedentes.**

Al interior del Humedal se ha detectado la presencia de por lo menos tres mamíferos acuáticos siendo el de mayor tamaño los Lobos 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:

BIBLIOGRAFIA.

JEPPESEN E, LAURIDSEN T, KAIRESALO 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.

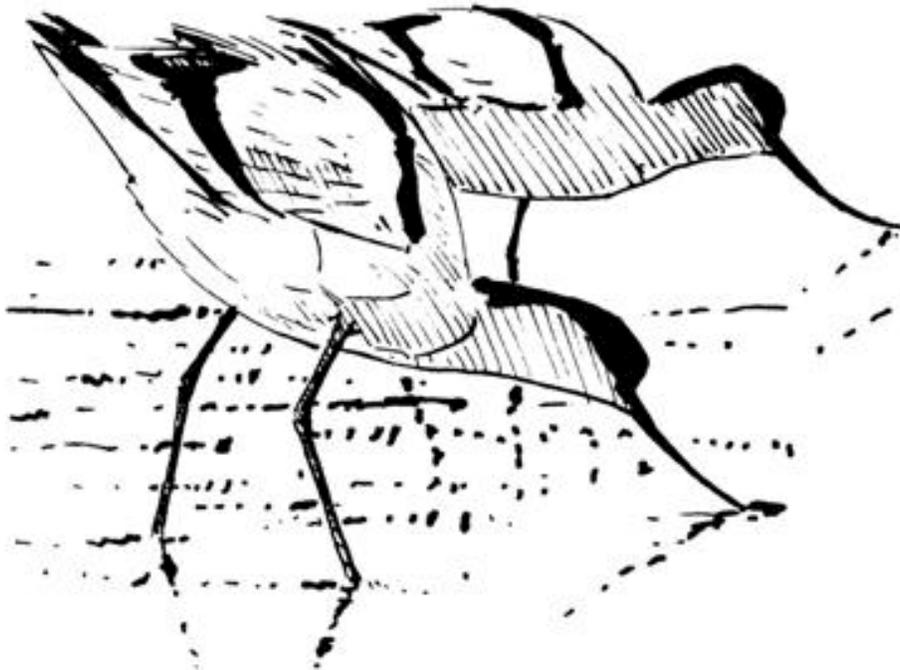


ANEXO 1.
Valores de Abundancia de Cisnes de Cuello Negro
dentro y fuera del Santuario de la Naturaleza del
Humedal del Río Cruces.

Fecha	Abundancia Dentro	Abundancia Fuera
Mar-06	803	402
Apr-06	366	543
May-06	366	543
Jun-06	304	625
nov-02	5030	
dic-02	5328	
ene-03	5664	
feb-03	6044	
mar-03	6280	
abr-03	6364	
may-03	5795	
jun-03	5391	
jul-03	6047	
ago-03	5941	
sep-03	5598	
oct-03	5171	
nov-03	4935	
dic-03	5458	
ene-04	5932	
feb-04	6266	
mar-04	6483	
abr-04	7997	
may-04	7983	
jun-04	6512	
jul-04	5388	
ago-04	3411	
sep-04	3674	
oct-04	2180	
nov-04	2942	
dic-04	2324	1100
ene-05	942	1907
feb-05	289	2282
mar-05	570	2018
abr-05	866	1219
may-05	518	288
jun-05	476	303
jul-05	290	243
ago-05	249	150
sep-05	398	295
oct-05	689	229
nov-05	680	315
dic-05	668	168
ene-06	436	536
feb-06	1026	562

Informe escrito por:
Luis Figueroa Fábrega. (Ecólogo Marino – CONAF Vadivia)

Antecedentes.
Corporación Nacional Forestal (Chile).



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

Se cita: CONAF 2006. Informe mensual de las actividades realizadas en el Santuario de la Naturaleza del Humedal del Río Cruces.



GOBIERNO DE CHILE
CONAF

Corporación Nacional Forestal, CONAF. Valdivia, Chile.

Corporación Nacional Forestal
CONAF