



MN Santuario de la Naturaleza  
Río Cruces y Chorocamayo

Sitio Ramsar  
SN Carlos Anwandter



Informe

# Monitoreo de Avifauna



MAYO 2017



Oficina Provincial Valdivia



## CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL

---

Región de Los Ríos

Oficina Provincial Valdivia



---

Monumento Nacional Santuario de la Naturaleza Río Cruces y Chorocamayo

Sitio Ramsar Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter

### Equipo Monitoreo Avifauna

---

GP. Sr. Luis Miranda Herrera

GP. Sr. Roberto Rosas Mena

GP. Sr. Luis Thon Jara

GP. Sr. Mario Maturana Arévalo

Portada: A un año de la partida del Dr. Roberto Schlatter Vollman, recordamos su memoria y su obra, que nos invita a reflexionar sobre el legado que nos corresponde a todos proteger y gestionar.

(Se permite el uso de la información sin fines comerciales mencionando la fuente de origen).

## Índice

1. Resumen	3
2. Introducción	4
3. Metodología	5
4. Resultados	8
4.1 Cisne cuello negro	8
4.1.1 Dentro del Santuario	8
4.1.2 Fuera del Santuario	9
4.1.3 Dentro y fuera del Santuario	9
4.2 Taguas	11
4.3 Huala	12
4.4 Picurio	13
4.5 Pimpollo	14
4.6 Garza boyera	15
4.7 Garza chica	16
4.8 Garza cuca	17
4.9 Garza grande	18
4.10 Cormorán, yeco	19
4.11 Bandurria	20
4.12 Zarapito	21
4.13 Gaviota cáhuil	22
4.14 Gaviotín piquerito	23
4.15 Trile	24
4.16 Siete colores	25
4.17 Pato anteojillo	26
4.18 Pato jergón	27
4.19 Pato negro	28
4.20 Pato real	29
5 Anexos	
5.1 Resultados del censo al interior del SNCA (mayo 2017)	30
5.2 Valores de abundancia noviembre 2002 – mayo 2017	31
5.3 Abundancia mensual y promedio anual de cisne de cuello negro en SNCA enero 2000 – mayo 2017	35
5.4 Algunas observaciones realizadas por guardaparques	36

## 1. Resumen

Se entregan los resultados del censo de avifauna realizado en el área bajo protección oficial del Estado de Chile Monumento Nacional Santuario de la Naturaleza Río Cruces y Chorocamayo – Sitio Ramsar Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter (SN) durante el mes de mayo de 2017.

La riqueza de avifauna fue de 23 especies.

La totalidad de cisnes contabilizados dentro y fuera del SN fue de 11.009 ejemplares (Anexo 5.2).

El censo interno de cisnes registró 10.362 ejemplares, siendo la más alta desde los registros de 1999 (Anexo 5.1), correspondiendo un 99,6% a adultos (10.324) y un 0,4% a juveniles (38). La mayoría de los cisnes de cuello negro se localizan en el sector de Puerto Claro (3.538).

En el censo externo realizado en áreas aledañas al Santuario de la Naturaleza, se contabilizaron 647 cisnes, un 100% de ejemplares adultos, observándose la mayor concentración de ejemplares en Guacamayo (361).

## 2. Introducción

Inserto en el humedal del río Cruces se encuentra el área bajo protección oficial del Estado de Chile denominada Monumento Nacional Santuario de la Naturaleza Río Cruces y Chorocamayo (SN), creado por D.S. N° 2.734 del 3 de junio de 1981. Por estar bajo la categoría de protección que se incluye en la Ley 17.288<sup>1</sup> no se permite la extracción de recursos naturales.

Abarca una superficie<sup>2</sup> de 4.892,22 ha, ubicado en las comunas de Mariquina y Valdivia, Región de los Ríos, sur de Chile (mapa 1). El origen del humedal está en el descenso de los terrenos aledaños a los cursos de agua y su posterior inundación como consecuencia del terremoto de mayo de 1960 que afectó al sur de Chile.

El SN es importante por la biodiversidad que contiene (más de 20 especies de mamíferos y 119 de aves), la protección que otorga a especies con problemas de conservación (e.g. *Lontra provocax*, *Cygnus melancoryphus*), la relevancia paisajística, turística, y por sus servicios ecosistémicos derivados de sus funciones y atributos.<sup>3</sup>

El 27 de julio de 1981 el Santuario se convirtió en el primer Sitio Ramsar de Chile al ser inscrito en la *Convención sobre Zonas Húmedas de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de las Aves Acuáticas*, inscribiéndose como Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter. La extensión territorial del sitio incluye el lecho del río, bañados, bosques pantanosos y humedales palustres.

El presente informe tiene por propósito difundir las estadísticas del monitoreo permanente que la Corporación Nacional Forestal, CONAF, realiza en el Santuario, utilizando censos para su conteo, correspondientes al mes de mayo de 2017. Esta

<sup>1</sup> Ley 17.288 de 1970 Legisla sobre Monumentos Nacionales.

<sup>2</sup> Decreto N° 41, 16/12/2015, Ministerio del Medio Ambiente.

<sup>3</sup> Muñoz-Pedrerros *et al.* 1993, Muñoz-Pedrerros 2003.

información es recabada mensualmente por los guardaparques del Santuario. Las estadísticas para un conjunto de aves del Santuario (Humedal del Río Cruces) se entregan en los anexos y para grupos selectos de aves se presentan gráficos desde enero de 1999 a la fecha. La metodología empleada se basa en conteos visuales en movimiento (vía acuática mediante lanchas y vía terrestre en vehículo para acceder a puntos de observación fuera del Santuario) y estaciones terrestres ubicadas en posiciones estratégicas para el avistamiento de aves dentro del humedal.

### 3. Metodología

Los conteos (censos) periódicos de la avifauna al interior del SN - Humedal del Río Cruces se realizan periódicamente en base a dos métodos:

- a) Una es la utilización de estaciones de punto fijo en altura los cuales permiten contabilizar las especies de mayor tamaño (e.g. cisne de cuello negro *Cygnus melancoryphus*, pato yeco *Phalacrocorax brasilianus*, taguas *Fulica sp*, entre otras).
- b) La otra metodología es la de conteos desde una embarcación con *tracks* (recorridos) de navegación determinados. Este método permite determinar el número de individuos de las especies de menor tamaño y menor abundancia poblacional (e.g. pimpollo *Rollandia rolland*, picurio *Podilymbus podiceps*, garza 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 de 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 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.

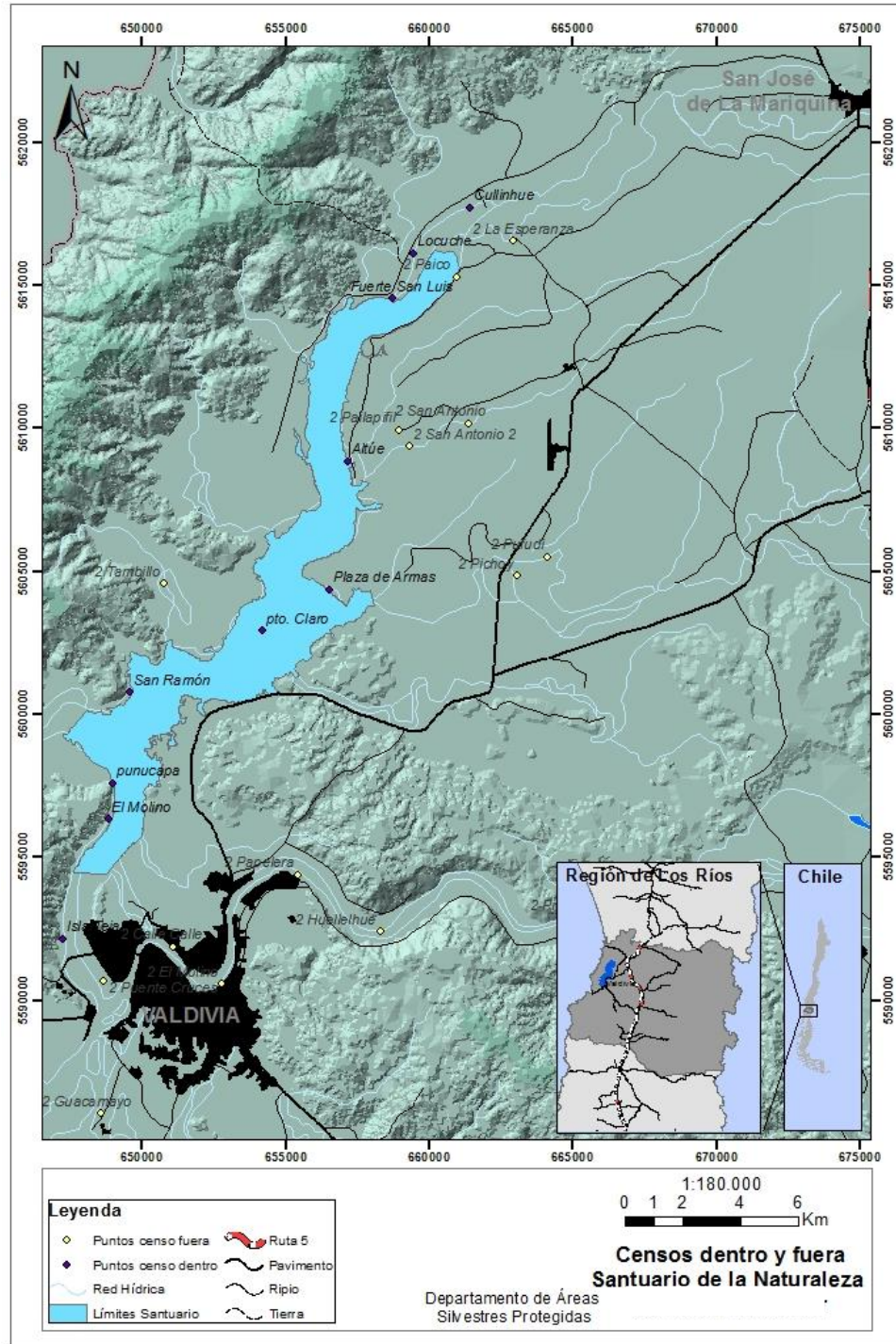
Dentro del SN se encuentran 16 puntos de observación que son utilizados para realizar el censo de avifauna mensual, de los cuales 9 puntos de observación consideran miradores naturales (cerros, miradores) y que se encuentran distribuidos de la siguiente manera: Isla Teja, Frutillar, Punucapa, San Pedro, San Ramón, Fundo Altue, Fundo Plaza de Armas, Locuche y Cuyinhue.

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

Desde noviembre del 2004, debido a los acontecimientos que afectaron al humedal (funcionamiento de una planta de celulosa), se han llevado a cabo censos en otras áreas fuera del santuario como Guacamayo, Pichoy, San Antonio y Pailapifil, con la finalidad de evaluar la movilidad de las aves. Este censo externo que en su momento llegó a 11 sitios, actualmente considera 4 sitios: 3 por vía terrestre y 1 sitio con observación por vía fluvial.

Las actividades anteriormente descritas se realizan en dos días. Un día se desarrolla el conteo total de cisnes observados en cada uno de los sitios dentro del SN-Humedal del Río Cruces junto con el conteo de las otras especies de aves, mientras que el segundo día se realizan los conteos de cisnes por vía terrestre y fluvial en los sectores fuera del Santuario.





**Mapa 1:** Censos internos y externos en el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter, Región de Los Ríos.

(Fuente: Dasp, Conaf Región de Los Ríos).



## 4. Resultados

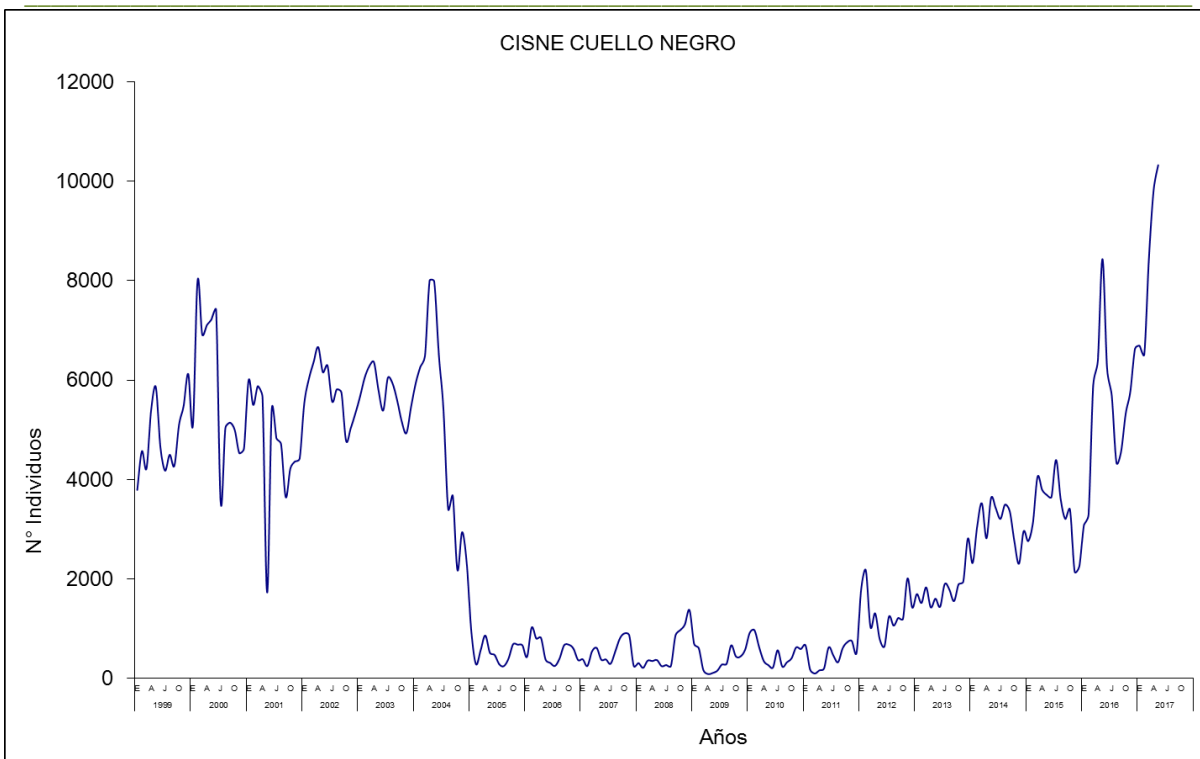
### 4.1 Cisne de cuello negro

*(Cygnus melancoryphus)*

Se entrega la información recopilada tanto dentro y fuera del SN y un consolidado de ambas.

#### 4.1.1 Dentro del Santuario.

El censo efectuado el día 30 de mayo de 2017 arroja una abundancia de 10.362 ejemplares (Anexo 5.1), de los cuales un 99,6% corresponde a adultos (10.324) y un 0,4% a juveniles (38). Esta cifra es superior a los 9.800 ejemplares contabilizados en abril pasado y es la mayor registrada desde 1999. Al comparar la abundancia con mayo de 2016, que registró 8.435 individuos, se verifica un significativo aumento en la población (Anexo 5.2). Este mes la mayor concentración de cisnes en el SN se localiza en el sector de Puerto Claro con 3.538 individuos, seguido de Punucapa con 1810 (Anexo 5.1). La figura 1 muestra abundancias mensuales de *C. melancoryphus* desde enero de 1999 a mayo de 2017.



**Figura 1.** Abundancia de cisnes de cuello negro período enero 1999 – mayo 2017.

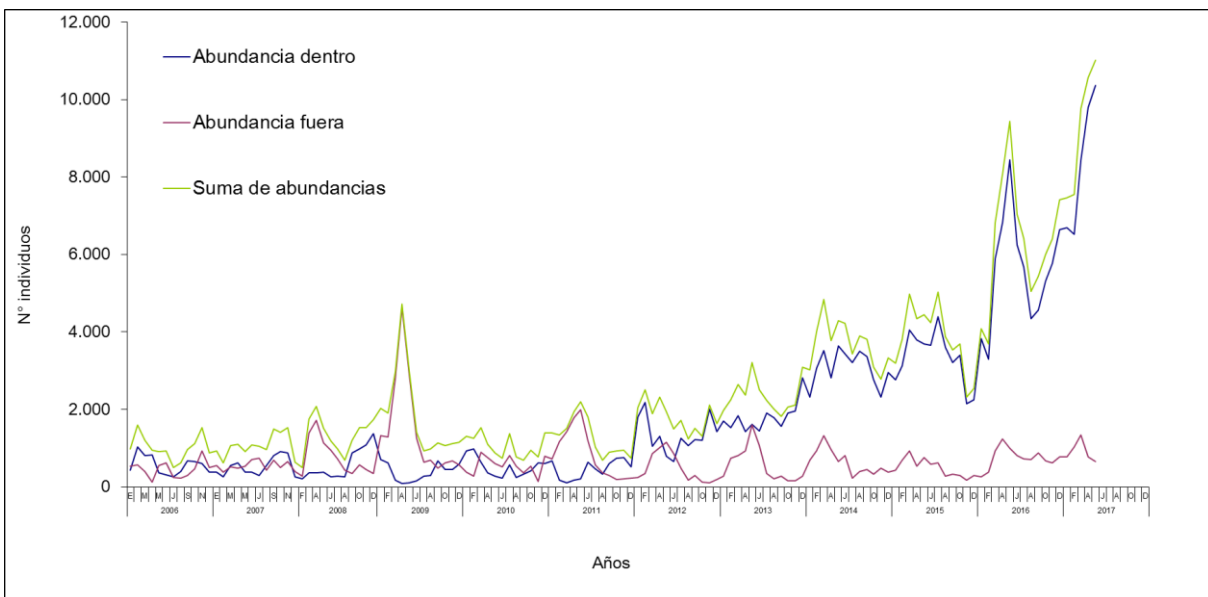
#### 4.1.2 Fuera del Santuario.

El total de ejemplares de cisne de cuello negro censados en las áreas aledañas al SN fue de 647 ejemplares, solo adultos. Esta cifra es menor al mes pasado (Anexo 5.2).

La mayor cantidad de ejemplares se localizó en Guacamayo (361).

#### 4.1.3 Dentro y fuera del Santuario.

El número total de ejemplares censados dentro y fuera del Santuario de la Naturaleza es el más alto registrado desde que se llevan los registros para ambos sectores desde finales de 2004 y alcanzó a 11.009 ejemplares, cifra mayor a la población de abril pasado (10.575). Al comparar la suma de las abundancias de cisnes dentro y fuera del santuario con las de mayo de 2016 (9.427 individuos), se verifica un sostenido aumento de ejemplares (Figura 2).



**Figura 2.** Abundancia de cisnes de cuello negro, dentro y fuera del Santuario de la Naturaleza período enero 2006 – mayo 2017.

## 4.2 Taguas

(*Fulica armillata*, *F. leucoptera*, *F. rufifrons*)

Se registraron 2.308 ejemplares de tagua en este mes, número menor al registrado en abril pasado que fue de 2.432 ejemplares.

El número de individuos es mayor respecto a mayo de 2016, donde se contabilizaron 1.070 ejemplares.

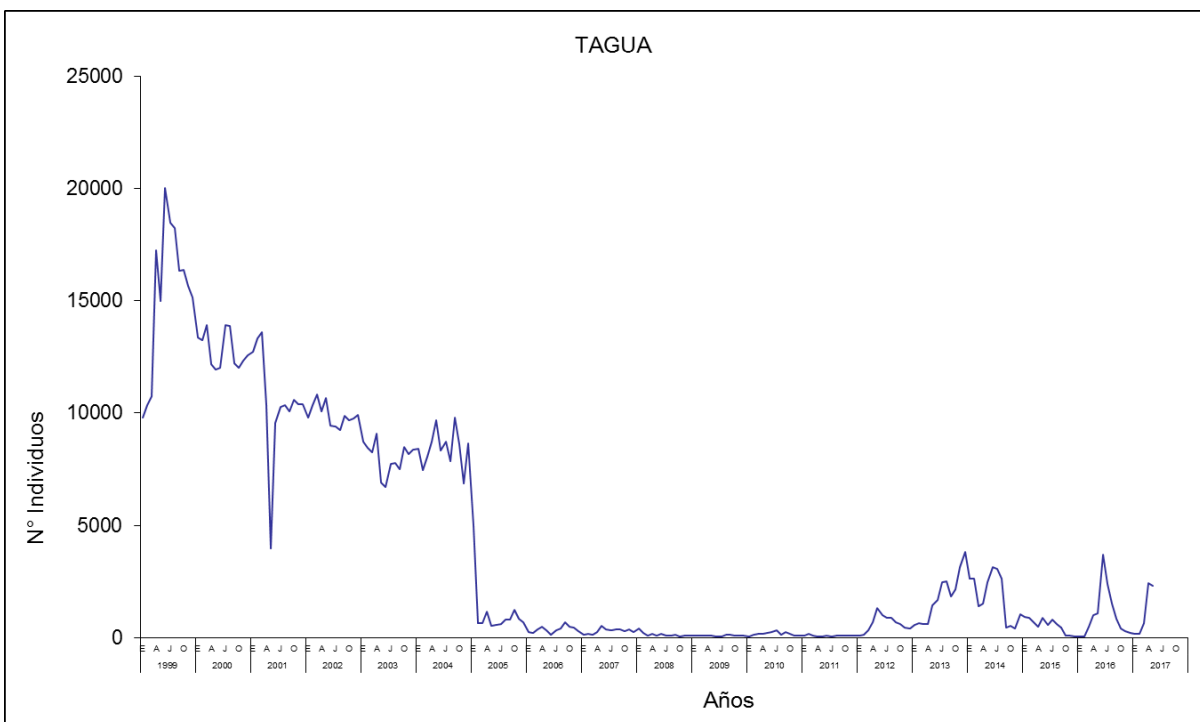


Figura 3. Abundancia de taguas período enero 1999 – mayo 2017.

## Zambullidores

### 4.3 Huala

*(Podiceps major)*

Se contabilizaron 44 individuos, número menor en relación al mes pasado con 49 ejemplares. En mayo de 2016 se registraron 45 ejemplares.

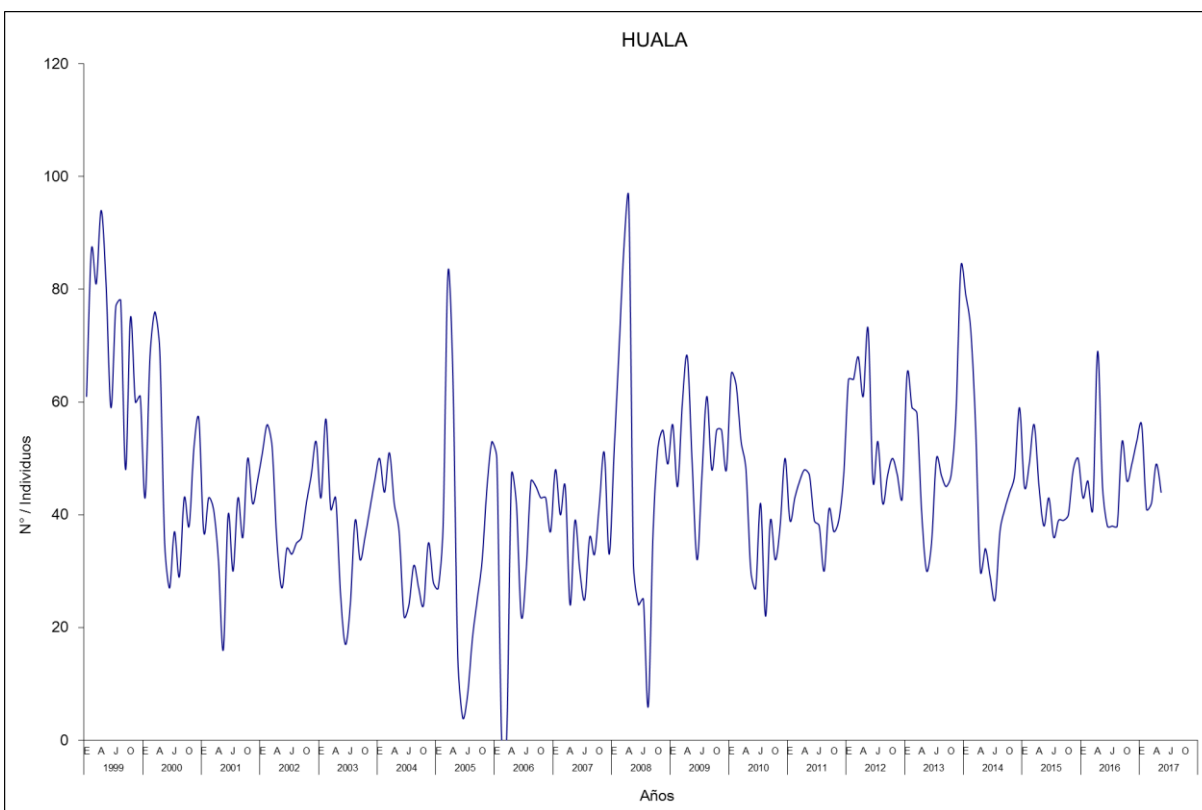


Figura 4. Abundancia de huala período enero 1999 – mayo 2017.

#### 4.4 Picurio

(*Podilymbus podiceps*)

No se observaron ejemplares, mientras que en abril pasado se registraron 2. En mayo de 2016 se contabilizaron 2 ejemplares.

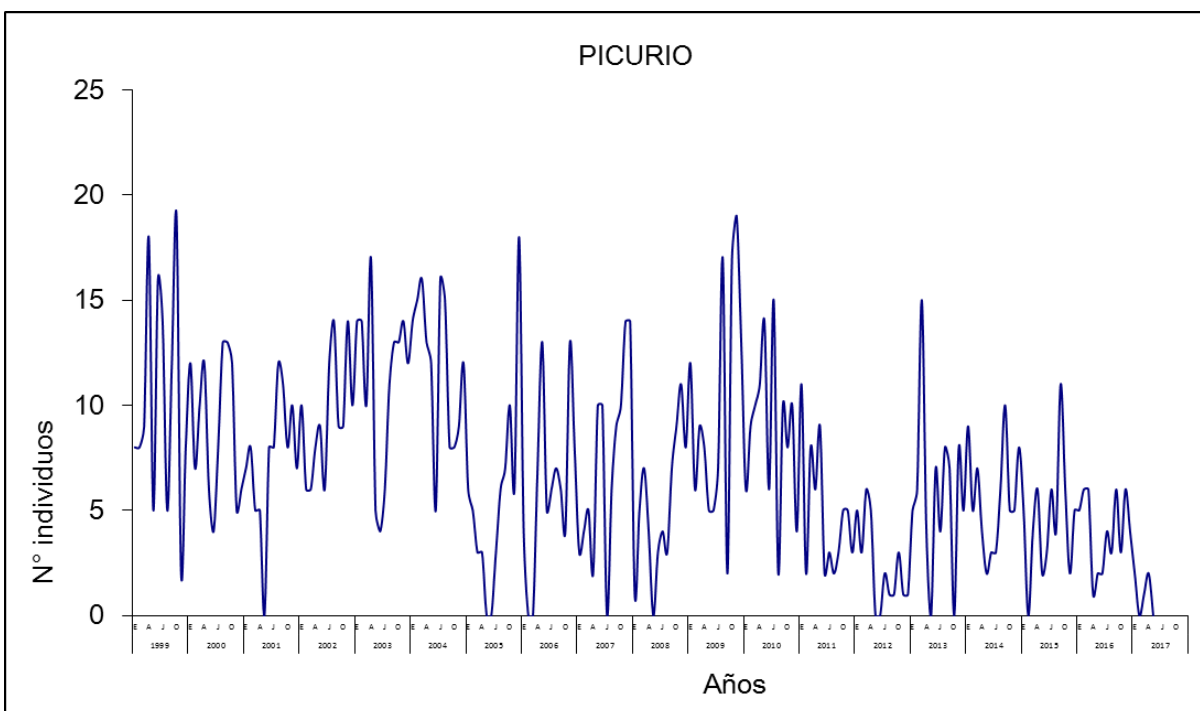


Figura 5. Abundancia de picurio período enero 1999 – mayo 2017.

## 4.5 Pimpollo

(*Rollandia rolland*).

Se registran 17 ejemplares el presente mes, mientras que en marzo pasado 18. En mayo de 2016 se observaron 15 individuos.

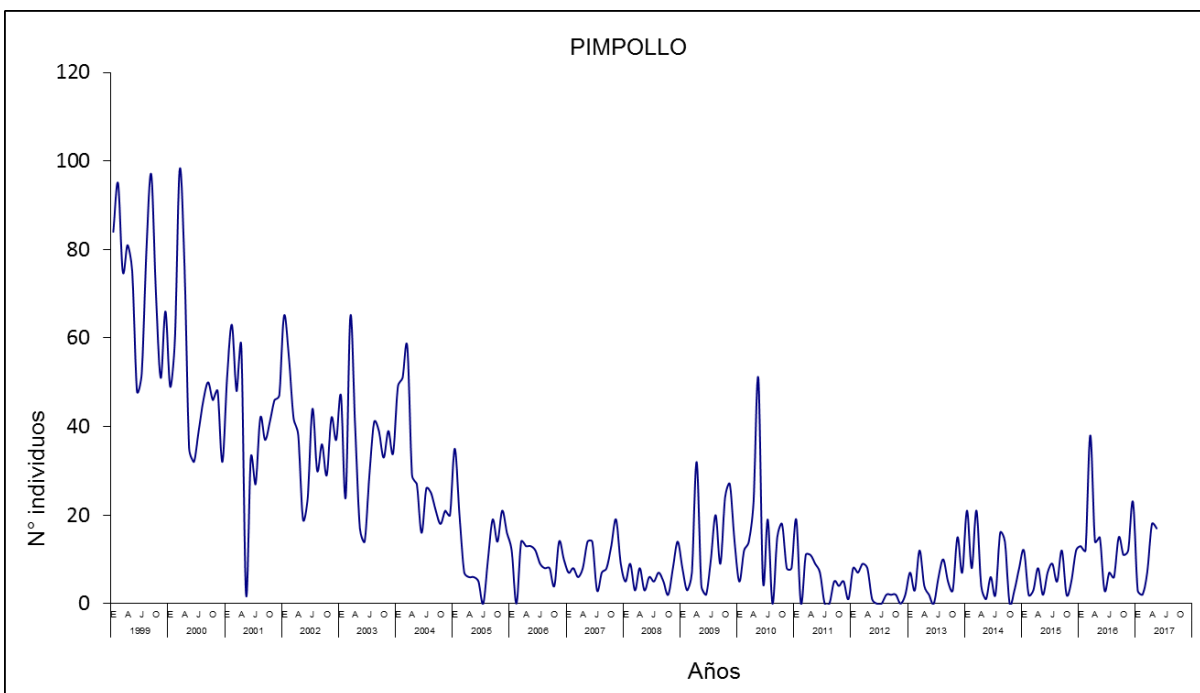


Figura 6. Abundancia de pimpollo, período enero 1999 – mayo 2017.



## Garzas

### 4.6 Garza boyera

*(Bubulcus ibis)*

No se observaron individuos el presente mes y tampoco en abril pasado. En mayo de 2016 no se observaron ejemplares.

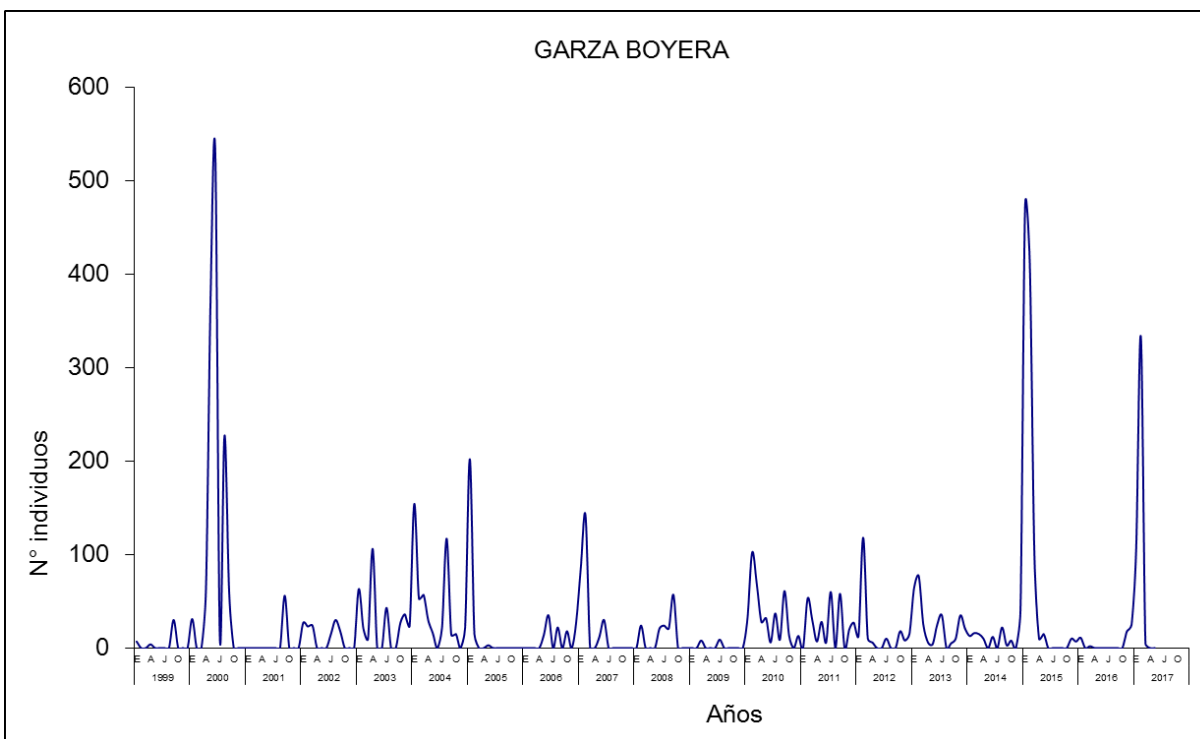
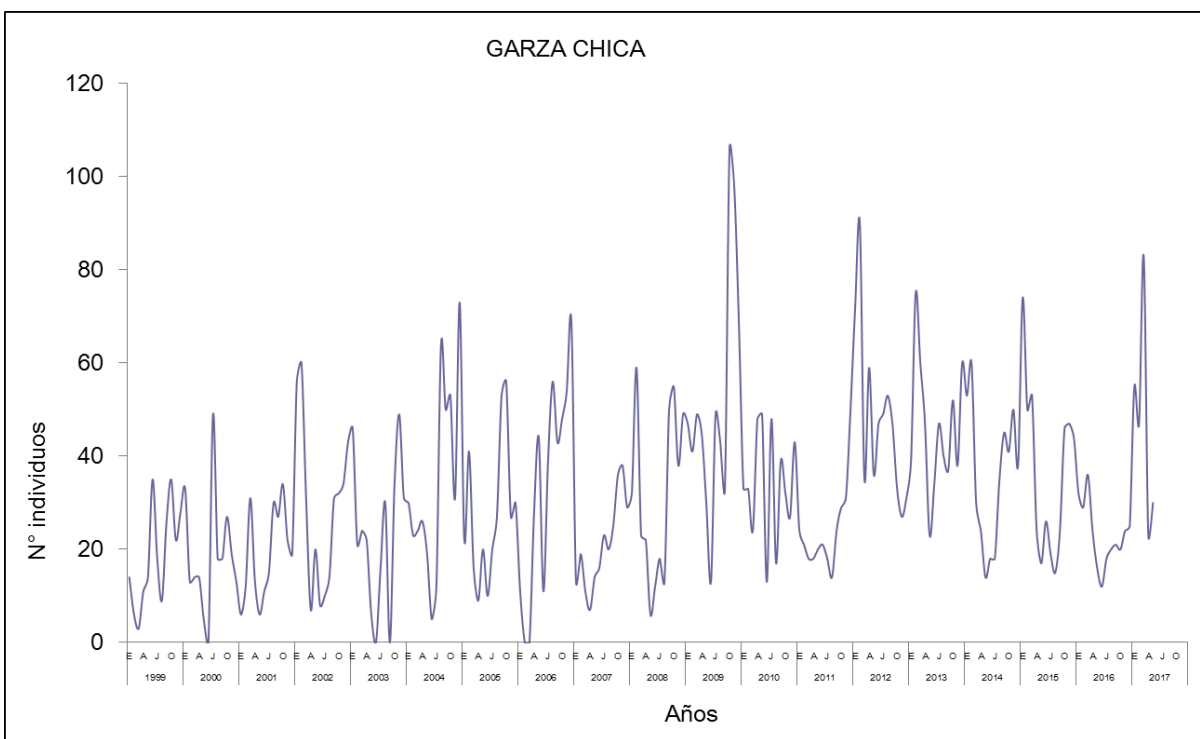


Figura 7. Abundancia de garza boyera, período enero 1999 - mayo 2017.

### 4.7 Garza chica

(*Egretta thula*)

Se avistaron 30 ejemplares este mes. En abril pasado se registraron 23. En mayo de 2016 se observaron 16 individuos.



**Figura 8.** Abundancia de garza chica, período enero 1999 – mayo 2017.

## 4.8 Garza cuca

(*Ardea cocoi*)

Se registran 54 ejemplares, cifra inferior a los 36 contabilizados en abril pasado. Esta especie registró 58 ejemplares en mayo de 2016.

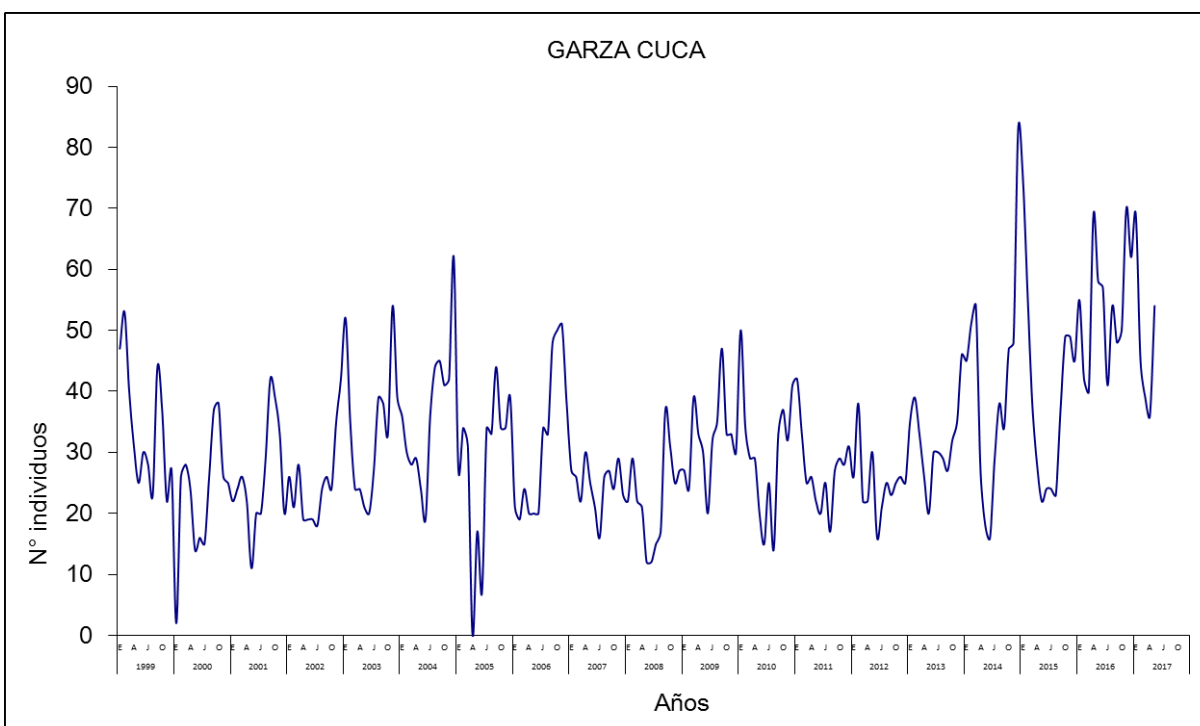


Figura 9. Abundancia de garza cuca, período enero de 1999 – mayo de 2017.

## 4.9 Garza grande

(*Ardea alba*)

Se registraron 22 ejemplares este mes, levemente inferior a los 23 contabilizados en abril pasado. En mayo de 2016 se observaron 29 ejemplares.

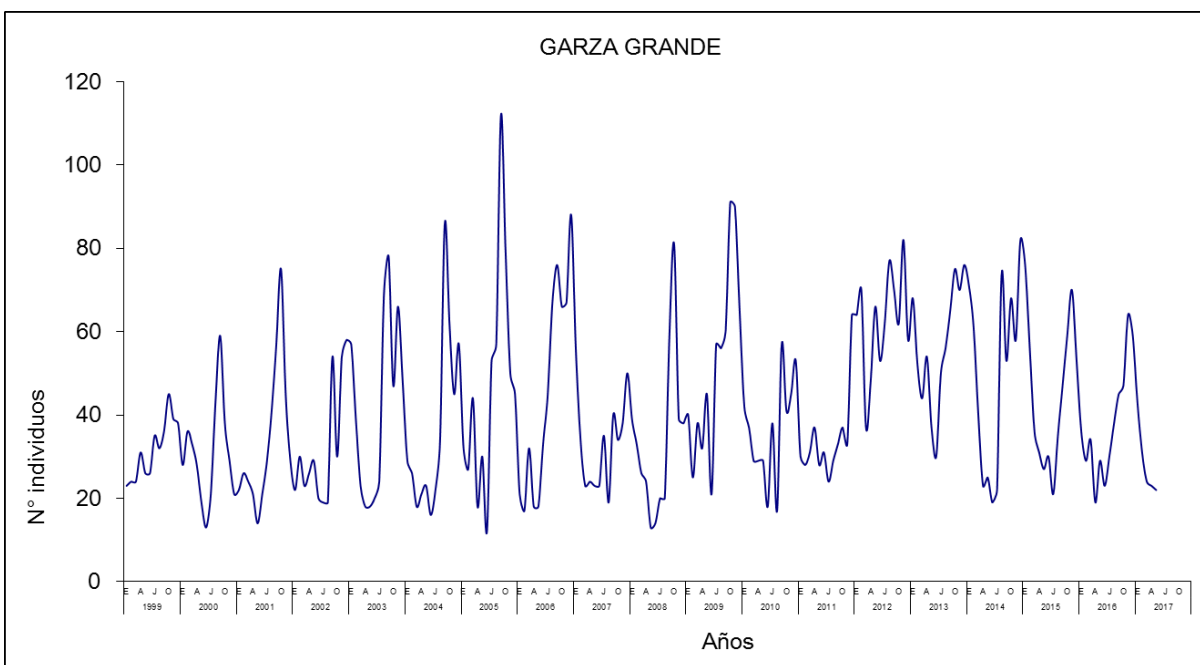


Figura 10. Abundancia de garza grande, período enero de 1999 – mayo de 2017.

Cormoranes, Bandurrias y Zarapitos

**4.10 Cormorán yeco**

*(Phalacrocorax brasilianus)*

Se contabilizaron 44 individuos, número similar al observado en abril pasado. En mayo de 2016 se contabilizaron 20 ejemplares.

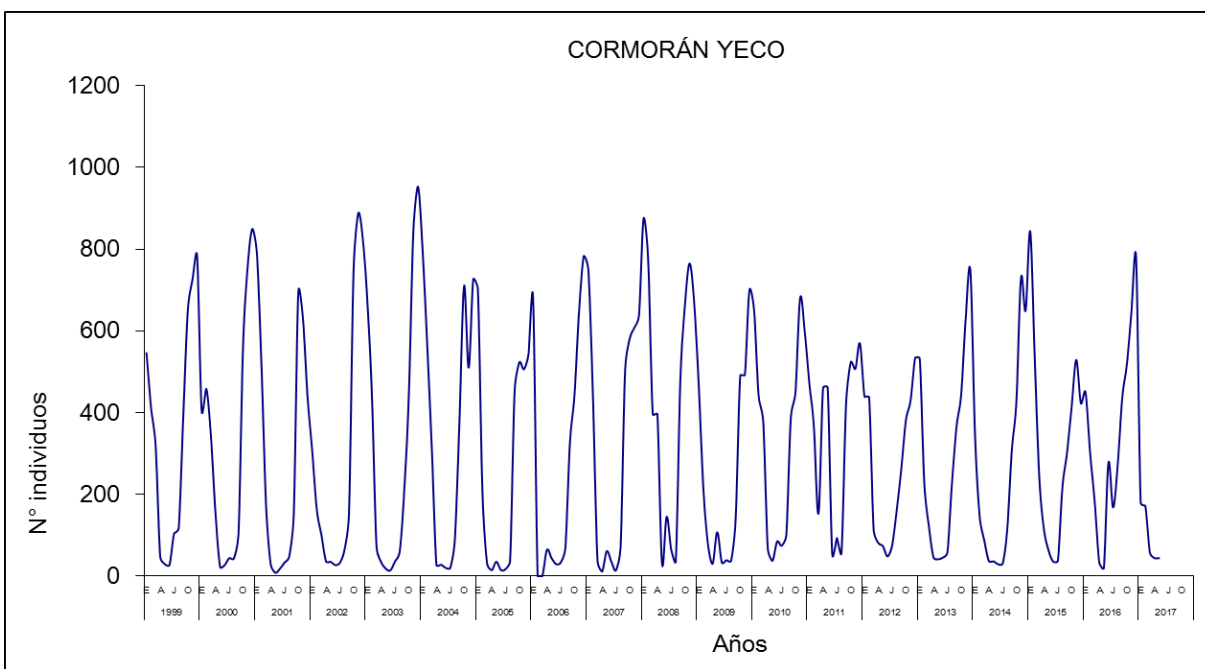


Figura 11. Abundancia de cormorán yeco, período enero 1999 – mayo 2017.



#### 4.12 Zarapito

(*Numenius phaeopus*)

Este mes no se contabilizaron ejemplares, al igual que en abril pasado. En mayo de 2016 no se observaron ejemplares.

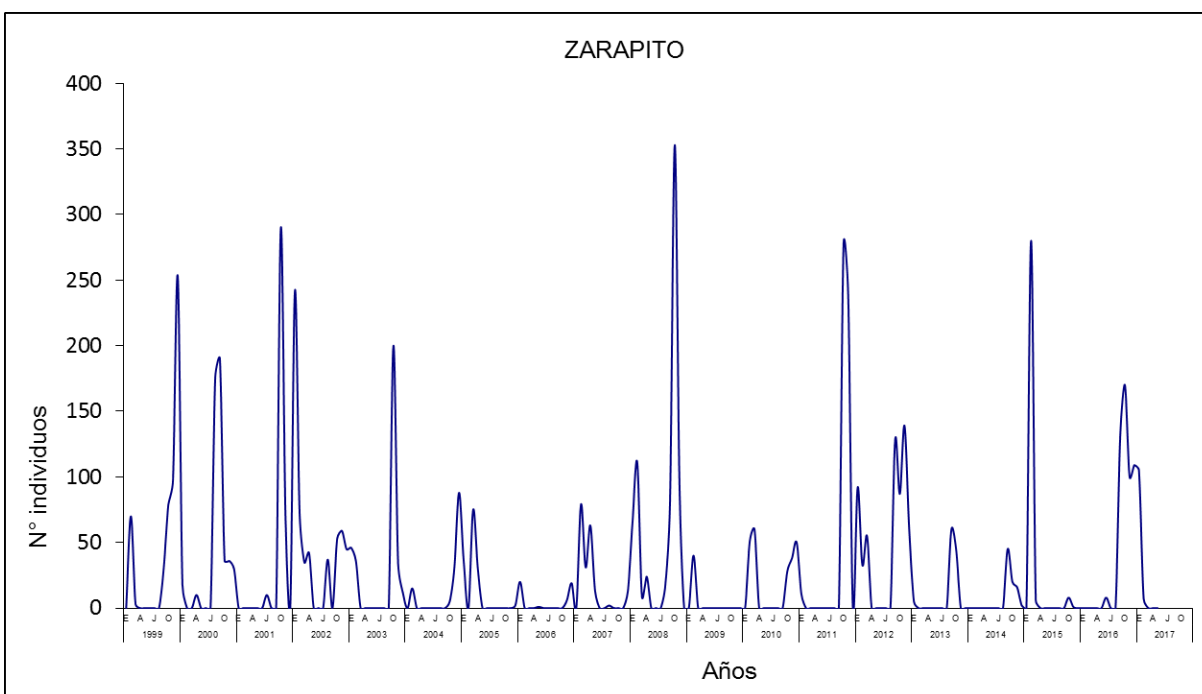


Figura 13. Abundancia de zarapito, período enero 1999 – mayo 2017.

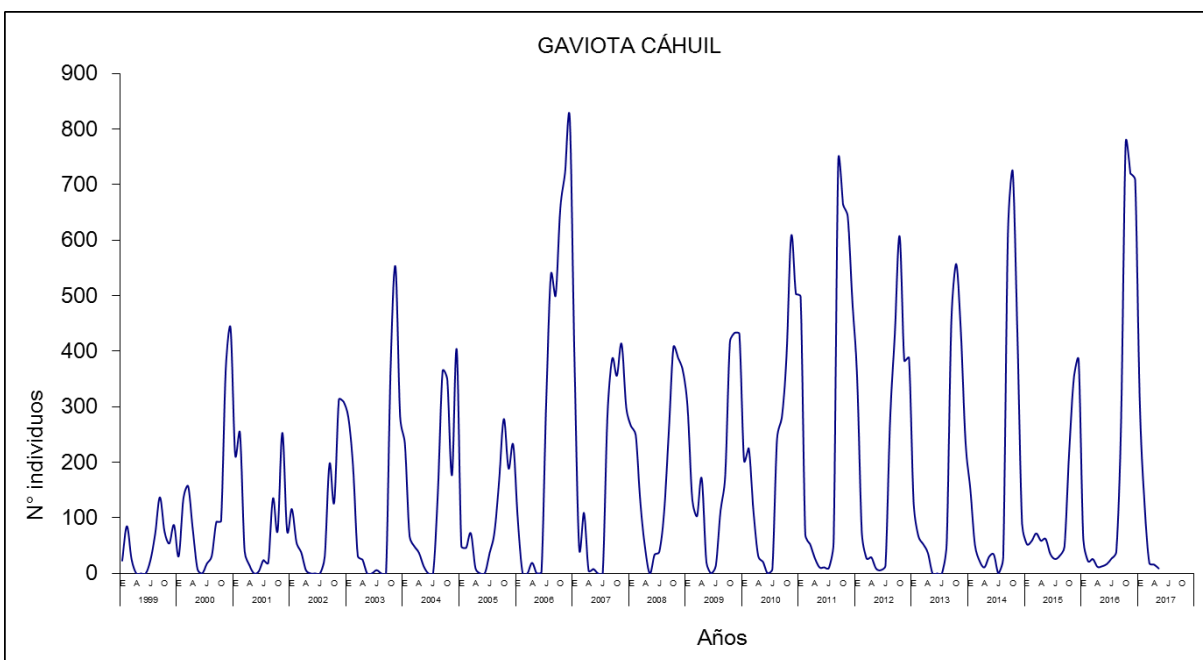


Gaviota cáhuil, Gaviotín piquerito, Trile y Siete colores

**4.13 Gaviota cáhuil**

*(Chroicocephalus maculipennis)*

La abundancia de esta especie fue de 9 individuos este mes, inferior a abril pasado donde se registraron 16 ejemplares. Para mayo de 2016 se registraron 13 individuos.



**Figura 14.** Abundancia de gaviota cáhuil, período enero 1999 – mayo 2017.

#### 4.14 Gaviotín piquerito

(*Sterna trudeaui*)

Gaviotín piquerito no registra individuos para el presente mes al igual que en abril pasado. En mayo de 2016 no se observaron individuos.

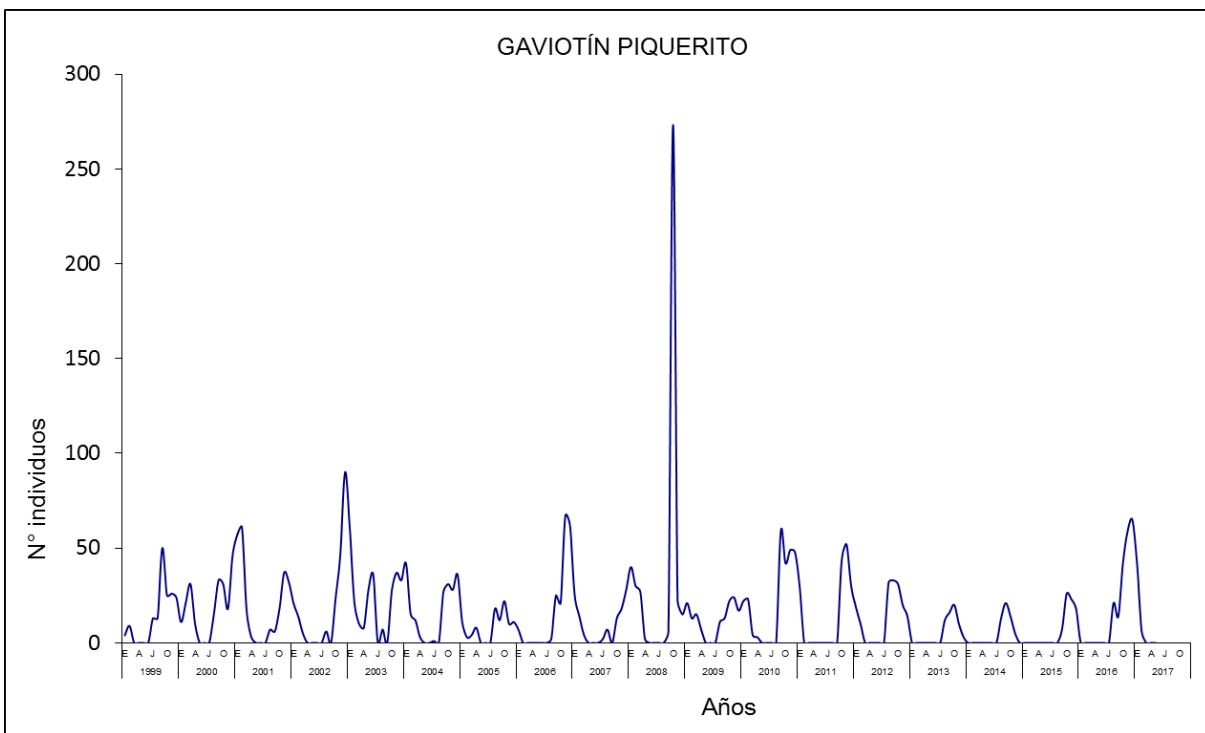


Figura 15. Abundancia de gaviotín piquerito, período enero 1999 – mayo 2017.

#### 4.15 Trile

*(Agelasticus thilius)*

Se registraron 4 individuos de trile este mes, mientras que en abril pasado un número mayor: 13. En mayo de 2016 no se registraron ejemplares.

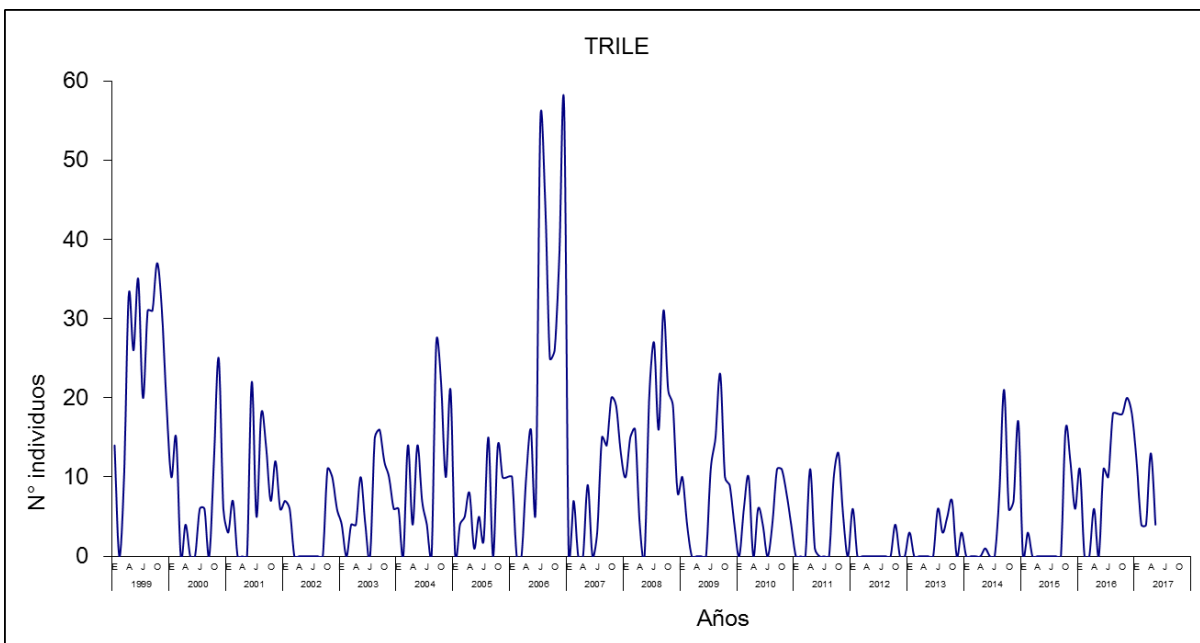


Figura 16. Abundancia de trile, período enero 1999 – mayo 2017.

#### 4.16 Siete colores

(*Tachuris rubrigastra*)

Se registraron 13 ejemplares este mes, cifra similar a abril pasado. En mayo de 2016 se registraron 4 ejemplares.

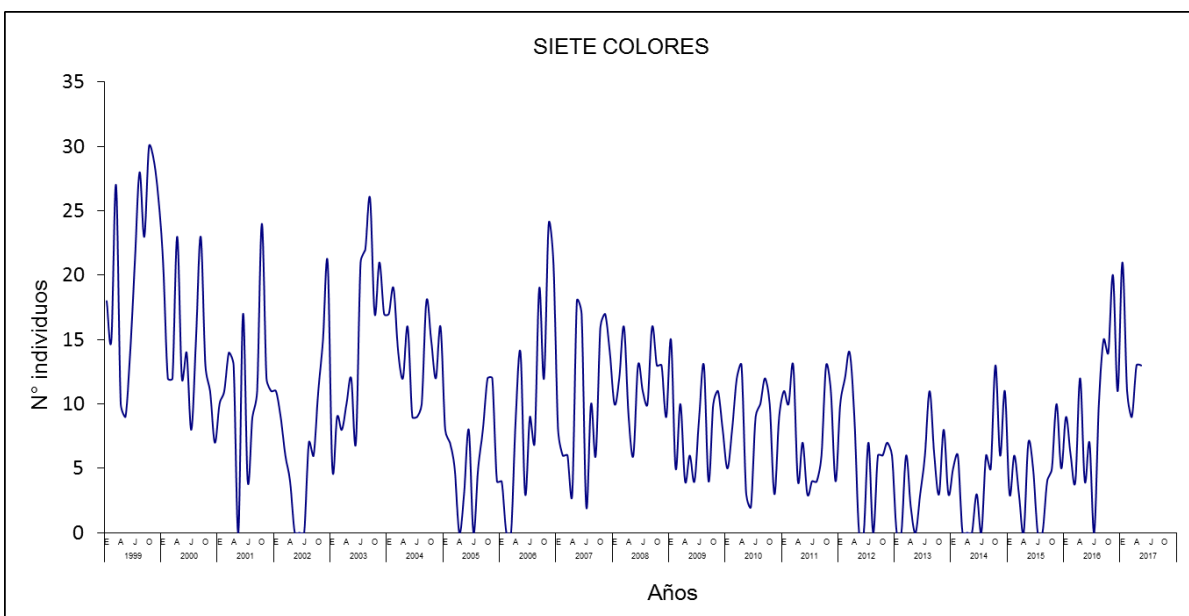


Figura 17. Abundancia siete colores, período enero 1999 – mayo 2017.

Patos

4.17 Pato anteojillo

(*Specularnas specularis*)

No se registraron ejemplares este mes, mientras que en abril pasado se contabilizaron 4. En mayo de 2016, 4 ejemplares fueron registrados.

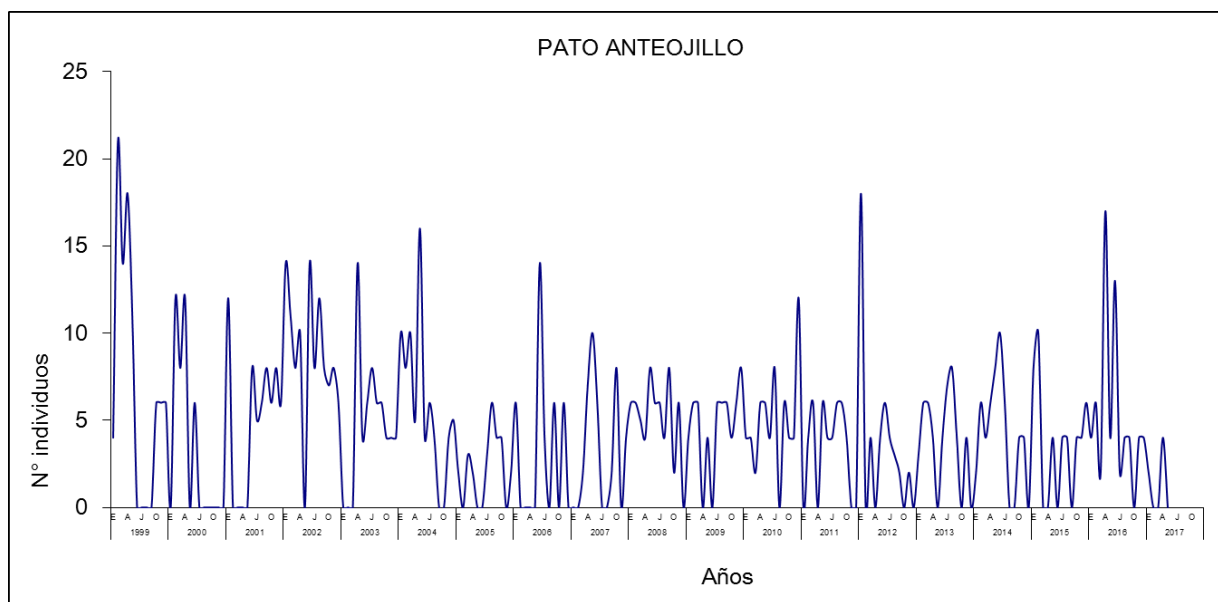


Figura 18. Abundancia de pato anteojillo, período enero 1999 – mayo 2017.

#### 4.18 Pato jergón

(*Anas georgica*, *A. flavirostris*)

Se registraron 165 individuos, número menor al mes pasado donde se observaron 500 ejemplares. En mayo de 2016 se registraron 206 ejemplares.

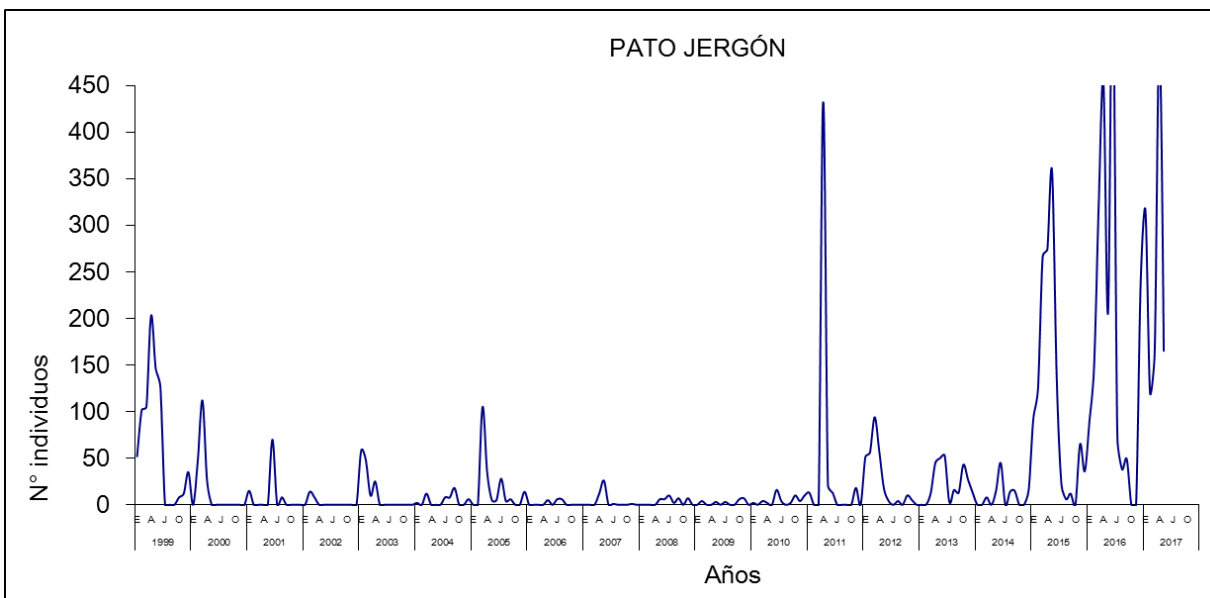


Figura 19. Abundancia pato jergón, enero 1999 – mayo 2017.

#### 4.19 Pato negro

(*Netta peposaca*)

En este mes se registraron 4 ejemplares, al igual que abril pasado. En mayo de 2016 se avistaron 16 ejemplares.

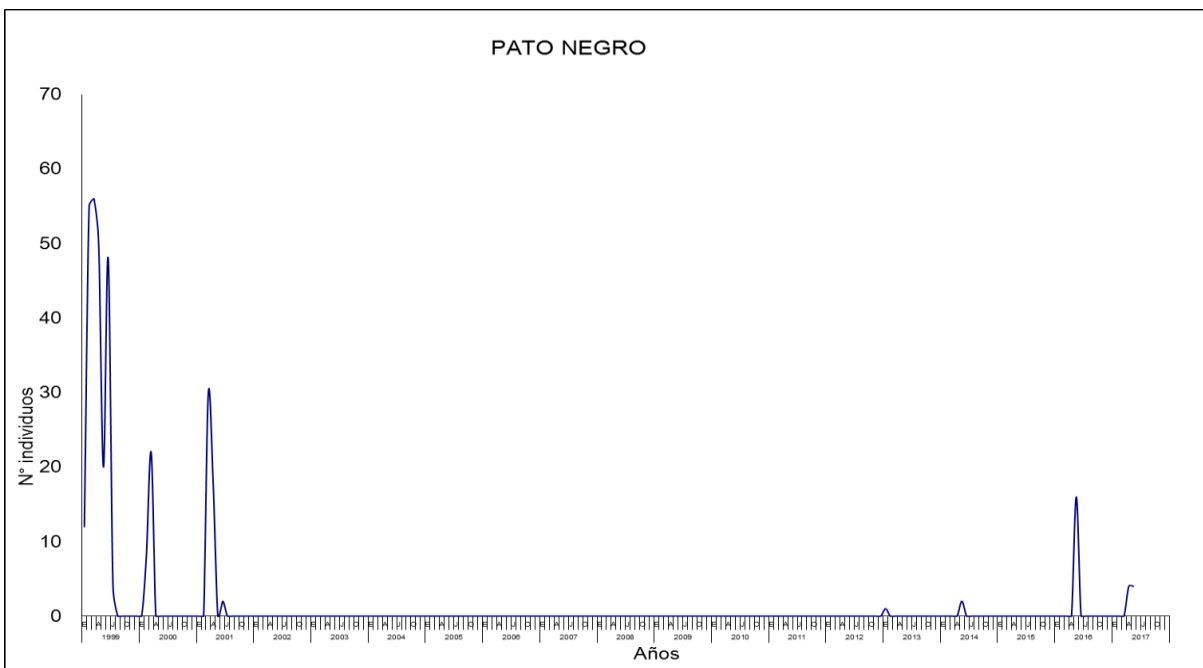


Figura 20. Abundancia de pato negro, enero 1999 - mayo 2017.



## 4.20 Pato real

(*Anas sibilatrix*)

Se registraron 53 ejemplares el presente mes, cifra menor a los 476 de abril pasado. En mayo de 2016 se registraron 519 ejemplares.

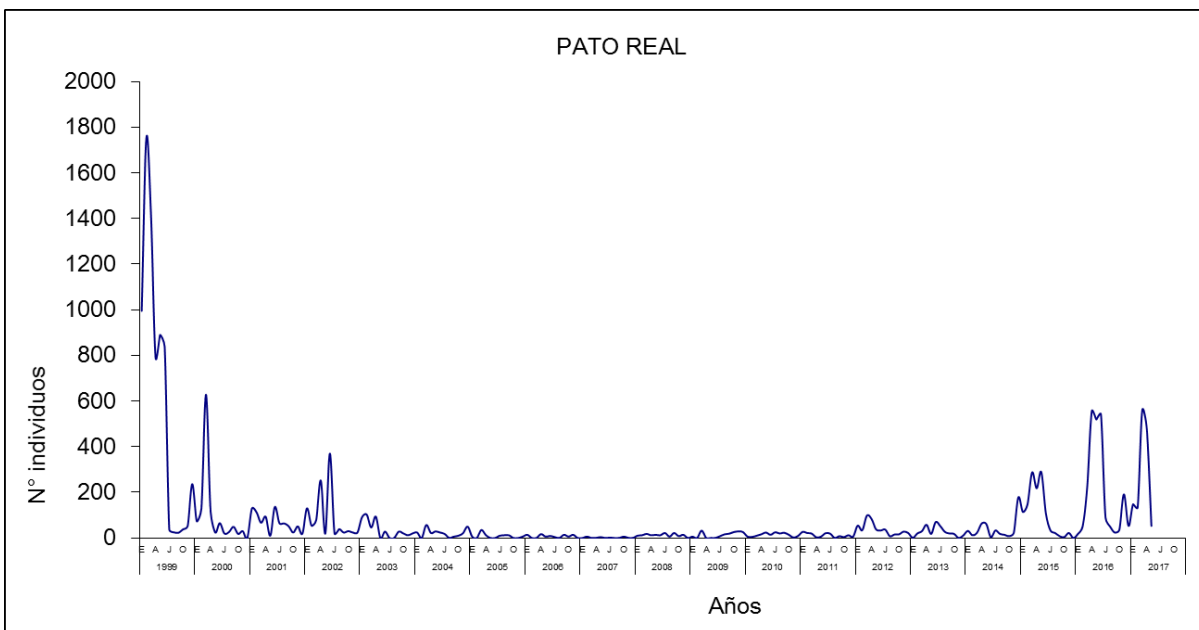


Figura 21. Abundancia de pato real, período enero 1999 – mayo 2017.

## ANEXOS

### Anexo 5.1 Resultados del censo al interior del MN Santuario de la Naturaleza Río Cruces y Chorocamayo - Sitio Ramsar SN Carlos Anwandter (mayo 2017).

ESPECIE	Sector 1				Sector 2	Sector 3			Sector 4				Otros sectores			TOTAL
	El Molino	Punucapa	San Ramón	San Pedro	Puerto Claro	Santa María	San Martín	Bellavista	Fuerte San Luis	Locuche	Cuyinhue	Isla Teja	Cayumapu	San Antonio	Río Pichoy	
Águila Pescadora																0
Bandurria																0
Becacina																0
Cisne Coscoroba																0
<b>Cisne Cuello Negro</b>	<b>367</b>	<b>1.800</b>	<b>251</b>	<b>955</b>	<b>3.531</b>	<b>1.556</b>	<b>840</b>	<b>20</b>	<b>140</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>600</b>	<b>220</b>	<b>10.324</b>
<b>Cisne Juvenil</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>38</b>
Cormorán o Yeco		18			9		12		5							44
Cuervo del pantano		0			0		0		0							0
Garza Boyera		0			0		0		0							0
Garza Chica		12			5		10		3							30
Garza Cuca		14			12		13		15							54
Garza Grande		6			8		6		2							22
Gaviota Cahuil		2			4		0		3							9
Gaviotín Piquerito		0			0		0		0							0
Gaviota Dominicana		3			2		3		0							8
Huairavillo		1			0		0		0							1
Huairavo		0			0		0		0							0
Huala		14			12		10		8							44
Martín Pescador		2			1		0		1							4
Pato Anteojillo		0			0		0		0							0
Pato Jergón		40			80		25		20							165
Pato negro		0			0		4		0							4
Pato Real		8			20		25		0							53
Pelícano		1			0		0		0							1
Picurio		0			0		0		0							0
Pidén		0			0		0		0							0
Pimpollo		6			4		2		5							17
Queltehue		4			0		3		0							7
Run Run		0			0		0		0							0
Siete Colores		6			3		4		0							13
Tagua		180			1.530		580		18							2.308
Tagüita		0			0		3		0							3
Tiuque		6			8		10		6							30
Traro		2			3		1		0							6
Trile		4			0		0		0							4
Zarapito		0			0		0		0							0

**Anexo 5.2 Valores de abundancia mensual noviembre 2002 – mayo 2017.**

<b>AÑO</b>	<b>MES</b>	<b>Abundancia dentro</b>	<b>Abundancia fuera</b>	<b>Suma de abundancias</b>
<b>2002</b>	N	5.030		
	D	5.328		
<b>2003</b>	E	5.664		
	F	6.044		
	M	6.280		
	A	6.364		
	M	5.795		
	J	5.391		
	J	6.047		
	A	5.941		
	S	5.598		
	O	5.171		
	N	4.935		
	D	5.458		
<b>2004</b>	E	5.932		
	F	6.266		
	M	6.483		
	A	7.997		
	M	7.983		
	J	6.512		
	J	5.388		
	A	3.411		
	S	3.674		
	O	2.180		
	N	2.942		
	D	2.324	1.100	3.424
<b>2005</b>	E	942	1.907	2.849
	F	289	2.282	2.571
	M	570	2.018	2.588
	A	866	1.219	2.085
	M	518	288	806
	J	476	303	779
	J	290	243	533
	A	249	150	399
	S	398	295	693
	O	689	229	918
	N	680	315	995
	D	668	168	836
<b>2006</b>	E	436	536	972
	F	1.028	562	1.590
	M	803	402	1.205
	A	819	124	943
	M	366	543	909
	J	304	625	929



	J	253	238	491
	A	401	224	625
	S	670	285	955
	O	654	466	1.120
	N	601	925	1.526
	D	372	501	873
<b>2007</b>	E	386	543	929
	F	252	370	622
	M	547	510	1.057
	A	616	474	1.090
	M	379	530	909
	J	383	701	1.084
	J	297	744	1.041
	A	542	426	968
	S	806	689	1.495
	O	907	501	1.408
	N	877	658	1.535
	D	251	392	643
<b>2008</b>	F	214	276	490
	M	360	1.398	1.758
	A	352	1.720	2.072
	M	371	1.131	1.502
	J	249	942	1.191
	J	272	714	986
	A	252	431	683
	S	869	338	1.207
	O	972	563	1.535
	N	1.084	443	1.527
	D	1.376	349	1.725
<b>2009</b>	E	698	1.326	2.024
	F	613	1.289	1.902
	M	166	2.801	2.967
	A	90	4.630	4.720
	M	111	2.882	2.993
	J	158	1.251	1.409
	J	283	642	925
	A	296	685	981
	S	668	472	1.140
	O	445	620	1.065
	N	444	675	1.119
	D	581	567	1.148
<b>2010</b>	E	922	380	1.302
	F	972	274	1.246
	M	637	898	1.535
	A	352	754	1.106
	M	270	608	878
	J	222	518	740
	J	568	801	1.369



	A	241	533	774
	S	326	352	678
	O	407	532	939
	N	626	145	771
	D	593	790	1.383
<b>2011</b>	E	668	726	1.394
	F	180	1.165	1.345
	M	101	1.416	1.517
	A	165	1.782	1.947
	M	200	1.995	2.195
	J	627	1.178	1.805
	J	466	564	1.030
	A	327	353	680
	S	607	293	900
	O	730	190	920
	N	753	198	951
	D	516	223	739
<b>2012</b>	E	1.798	241	2.039
	F	2.176	336	2.512
	M	1.039	854	1.893
	A	1.311	1.005	2.316
	M	790	1.155	1.945
	J	644	850	1.494
	J	1.246	473	1.719
	A	1.064	166	1.230
	S	1.220	293	1.513
	O	1.197	114	1.311
	N	2.014	100	2.114
	D	1.428	196	1.624
<b>2013</b>	E	1.699	277	1.976
	F	1.519	733	2.252
	M	1.833	815	2.648
	A	1.430	932	2.362
	M	1.606	1.594	3.200
	J	1.442	1.065	2.507
	J	1.898	337	2.235
	A	1.789	214	2.003
	S	1.556	269	1.825
	O	1.897	162	2.059
	N	1.949	163	2.112
	D	2.816	280	3.096
<b>2014</b>	E	2.323	692	3.015
	F	3.062	930	3.992
	M	3.524	1.315	4.839
	A	2.821	957	3.778
	M	3.632	659	4.291
	J	3.426	799	4.225
	J	3.210	216	3.426



	A	3.498	400	3.898
	S	3.369	447	3.816
	O	2.766	325	3.091
	N	2.308	479	2.787
	D	2.958	372	3.330
<b>2015</b>	E	2.764	435	3.199
	F	3.121	680	3.801
	M	4.053	918	4.971
	A	3.794	540	4.334
	M	3.692	757	4.449
	J	3.650	584	4.234
	J	4.395	624	5.019
	A	3.598	274	3.872
	S	3.208	327	3.535
	O	3.396	299	3.695
	N	2.151	165	2.316
	D	2.251	293	2.544
<b>2016</b>	E	3.820	259	4.079
	F	3.297	385	3.682
	M	5.889	928	6.817
	A	6.815	1.241	8.056
	M	8.435	992	9.427
	J	6.238	800	7.038
	J	5.686	729	6.415
	A	4.347	698	5.045
	S	4.563	871	5.434
	O	5.324	675	5.999
	N	5.770	625	6.395
	D	6.632	771	7.403
<b>2017</b>	E	6.692	769	7.461
	F	6.517	1.033	7.550
	M	8.431	1332	9.763
	A	9.800	775	10.575
	M	10.362	647	11.009

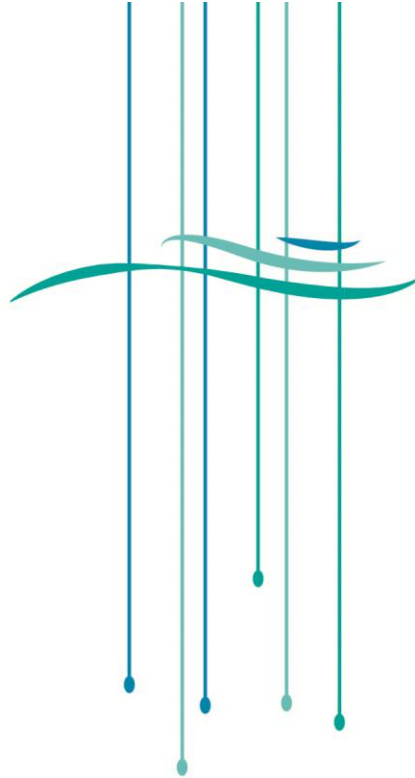
**Anexo 5.3** Abundancia mensual y promedio anual de cisne de cuello negro en MN Santuario de la Naturaleza Río Cruces y Chorocamayo - Sitio Ramsar SN Carlos Anwandter, enero 2000 – mayo 2017.

Años	MESES DEL AÑO												Promedio
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiemb	Octubre	Noviemb	Diciemb	
<b>2000</b>	5.093	7.998	6.923	6.867	6.943	6.313	3.438	4.897	5.010	5.002	4.532	4.623	<b>5.637</b>
<b>2001</b>	5.997	5.502	5.881	5.654	1.729	5.421	5.654	4.712	3.648	4.225	4.365	4.421	<b>4.767</b>
<b>2002</b>	5.537	6.029	6.359	6.666	6.160	6.292	5.572	5.816	5.752	4.783	5.030	5.328	<b>5.777</b>
<b>2003</b>	5.664	6.044	6.280	6.364	5.795	5.391	6.047	5.941	5.598	5.171	4.935	5.458	<b>5.724</b>
<b>2004</b>	5.932	6.266	6.483	7.997	7.983	6.512	5.388	3.411	3.674	2.180	2.942	2.324	<b>5.091</b>
<b>2005</b>	942	289	570	866	518	476	290	249	398	689	680	668	<b>553</b>
<b>2006</b>	436	1.028	803	819	366	304	253	401	670	654	601	372	<b>559</b>
<b>2007</b>	386	252	547	616	379	383	297	542	806	907	877	251	<b>520</b>
<b>2008</b>	311	214	360	352	801	249	272	252	869	972	1.084	1.376	<b>593</b>
<b>2009</b>	698	613	166	90	111	158	283	296	668	445	444	581	<b>379</b>
<b>2010</b>	922	972	637	352	270	222	568	241	326	407	626	593	<b>511</b>
<b>2011</b>	668	180	101	165	200	627	466	327	607	730	753	516	<b>445</b>
<b>2012</b>	1.798	2.176	1.039	1.311	790	644	1.246	1.064	1.220	1.197	2.014	1.428	<b>1.327</b>
<b>2013</b>	1.699	1.519	1.833	1.430	1.606	1.442	1.898	1.789	1.556	1.897	1.949	2.816	<b>1.786</b>
<b>2014</b>	2.323	3.062	3.524	2.821	3.632	3.426	3.210	3.498	3.369	2.766	2.308	2.958	<b>3.075</b>
<b>2015</b>	2.764	3.121	4.053	3.794	3.692	3.650	4.395	3.598	3.208	3.396	2.151	2.251	<b>3.339</b>
<b>2016</b>	3.820	3.297	5.889	6.815	8.435	6.238	5.686	4.347	4.563	5.324	5.770	6.632	<b>5.568</b>
<b>2017</b>	6.692	6.517	8.431	9.800	10.362								<b>8.360</b>

**Anexo 5.4** Algunas observaciones realizadas por guardaparques.

2 mayo 2017	Censo interno correspondiente a la consolidación de los datos del mes de abril. Se observaron cuatro patos negros y un aumento en la población de taguas.
3 mayo 2017	Censo externo, correspondiente a la consolidación de los datos del mes de abril.
5 mayo 2017	Prospección huillín por San Ramón, San Pedro, La Dehesa, Frutillar. Se encontró feca de huillín en Punucapa.
11 mayo 2017	Patrullaje por los sectores de Isla Huape, Punucapa, Valdivia, El Molino, Frutillar, San Pedro, La Dehesa, Puerto Claro, Santa María, San Martín, con el fin de observar zonas de nidificación de cisnes de cuello negro y otras especies, como colonias de yecos y garzas. En Punucapa se encontró un cisne adulto muerto.
12 mayo 2017	En patrullaje por Punucapa, Puente Cruces, Fruillar, El Molinio, se encontró un cisne muerto.
15 mayo 2017	Prospección de huillín en Punucapa, El Relleno, San Ramón, no se encontraron evidencias.
17 mayo 2017	En patrullaje por San Ramón, Punucapa, Frutillar, Cau Cau, El Molino, La Dehesa se encontró un cisne adulto muerto (Frutillar)
30 mayo 2017	Censo interno.





Santuario de la Naturaleza  
**Río Cruces y Chorocamayo**



**Sitio Ramsar**  
Carlos Anwandter