



Universidad  
**ARTURO PRAT**  
del Estado de Chile



Facultad de  
**RECURSOS NATURALES RENOVABLES**  
UNIVERSIDAD ARTURO PRAT

**PROGRAMA REGIONAL DE EVALUACION DE AVES MARINAS COSTERAS**

**EL NIÑO 2014 – 2015**

---

**DICIEMBRE 2014 – ENERO 2015**

---

**Documento Técnico**

**Oliva, E., & P. Salinas. 2014. Programa regional de evaluación de aves marinas costeras El Niño 2014 – 2015. Informe de avance séptima campaña diciembre 2014 – enero 2015.**

## RESUMEN EJECUTIVO

Se realizó la séptima campaña de terreno del Programa Regional de Evaluación de Aves Marinas Costeras El Niño 2014 – 2015, entre el 30 de diciembre de 2014 y 19 de enero de 2015.

En esta séptima campaña se realizaron censos en Arica, Iquique y Taltal con observaciones en un total de 12 zonas de playa, no registrándose mortalidad de aves a diferencia de lo observado en las campañas anteriores (junio – noviembre) donde la mortalidad estuvo centrada en aves piscívoras guaneras (Pelícanos, Patos guanay, Patos yeco y Piqueros)

Las especies más importantes corresponden a gaviotas garuma y gaviotín de Franklin. La primera sumó aportes porcentuales a la abundancia de 71,9%, 19,7% y 61,0% para Arica, Iquique y Taltal, respectivamente; la segunda contribuyó con el 22,3%, 68,6% y 9,8% para las mismas localidades

En el período de estudio se observa una progresión significativa a menor cuantía de aves muertas desde el censo inicial a la quinta evaluación; de igual modo el número de aves en condición débil observadas en el primero no se registra en las últimas campañas.

El registro total de aves muertas a la fecha compromete 14 especies, con un aumento gradual entre los primeros tres censos, para caer a 4 especies en la quinta evaluación, a una sola en la sexta, y ninguna en la presente evaluación.

Por otro lado, el desplazamiento de aves de norte a sur en la práctica ha disminuido, con agregaciones en torno a promontorios e islotes en la costa.

Al igual que los resultados de las campañas anteriores se evidencia un retroceso del Evento El Niño; sin embargo ello debe ser precisado en las campañas siguientes, en función de los reportes del CIIFEN (Centro internacional para la investigación del fenómeno de El Niño) y de la OMM (Organización Meteorológica Mundial).

## **INTRODUCCION**

Los sistemas de alerta temprana de las distintas agencias y centros de investigación marina anunciaron en abril del 2014 el desarrollo de un evento El Niño para el período 2014 -2015.

En el contexto de los efectos de eventos ENSO sobre las aves marinas, en especial del complejo de aves guaneras “Pelicano, Piquero, Pato guanay, Pato yeco y Pato lile”, existe variada información que enseña desplazamientos latitudinales al sur y mortalidades elevadas como consecuencia de una menor disponibilidad de alimento.

Esto se manifiesta con especial intensidad en eventos ENSO de magnitud fuerte (1917, 1932, 1940-41, 1957-58, 1972-73 y 1991-92) a extraordinarios, como los desarrollados en 1925- 26, 1982-83, 1997-98.

El desarrollo presente del ENSO 2014-15 se ha manifestado con mortalidad de aves en la costa de Arica a Taltal; sin embargo no existen evaluaciones cuantitativas al respecto.

En función de lo expuesto el estudio que se presenta tiene como objetivos desarrollar un Programa regional de evaluación de los efectos del ENSO sobre la avifauna costera en el área Arica – Taltal.

## **MATERIALES Y METODOS**

### **A) Censos de aves**

A partir de la campaña de septiembre - octubre los censos de aves seguirán una frecuencia mensual.

### **Diseño espacial**

En el área Arica - Taltal se han definido los siguientes sitios de censos de aves:

#### **Región Arica – Parinacota**

Sectores

- Río Lluta – Río San José.
- Pesqueras – Playa corazones

#### **Región de Tarapacá**

Sector:

- Bahía Iquique: Playa El Colorado – Monumento al Marinero.

#### **Región Antofagasta**

Sector: Playa Taltal

## **Diseño temporal**

El proyecto en función de los resultados obtenidos, ha definido una extensión hasta marzo de 2015.

## **Censaje de aves**

Para todas las playas se llevó a cabo un recorrido sistemático a pie siguiendo la línea de costa y en zig-zag para realizar un censo de aves vivas y muertas. Se registraron los datos de fecha, hora de inicio y término del recorrido, las coordenadas de inicio y término del “track” (en coordenadas UTM) con un GPS marca GARMIN modelo etrex. El conteo de individuos se realizó utilizando un contador manual. Las observaciones se hicieron mediante “observación directa” utilizando el teleobjetivo de una cámara digital NIKON D-3000 (zoom 200mm) con la cual se fotografió cada especie y grupo de individuos para realizar posteriormente un conteo total más detallado.

El sector de Bahía de Iquique comprendió 10 puntos de observación entre Playa El Colorado y el Monumento al Marinero, en los cuales se realizaron censos de mañana y tarde; ello en conformidad a la base de datos existentes para dicho sector.

De esta forma, en cada playa y sector se determinaron las especies presentes y su abundancia, tanto para ejemplares vivos y muertos.

## RESULTADOS

### REGION ARICA – PARINACOTA

La campaña comprendió actividades de terreno el 16 de enero de 2015, realizándose observaciones y censos en las áreas costeras de la desembocadura del río Lluta – Chinchorro y Pesqueras – Playa Corazones. Los censos se realizaron sobre aves posadas en la playa, entre la línea de agua y el límite oeste de la carretera.

#### Río Lluta – Playa Chinchorro

Los censos fueron realizados en los sectores referidos en la tabla 1, y la tabla 2 enseña la taxocenosis aviar y su condición (ejemplares vivos y muertos).

**Tabla 1. Coordenadas de los sectores censados.**

Sector	Polígono		Fecha	Hora
1	18°24,920'S	70°19,443'W	15 de septiembre 2014	1000
	18°25,057'S	70°19,004'W		1130
2	18°25,057'S	70°19,004'W	15 de septiembre 2014	1130
	18°25,196'S	70°19,220'W.		1230
3	18°25,196'S	70°19,220'W	15 de septiembre 2014	1230
	18°25,401'S	70°19,007'W		1340
4	18°25,401'S	70°19,007'W	15 de septiembre 2014	1340
	18°25,651'S	70°18,640'W		1430

**Tabla 2. Taxocenosis y condición aviar por sector el 16 de enero de 2015.**

TAXOCENOSIS	SECTOR 1		SECTOR 2		SECTOR 3		SECTOR 4	
	Vivos	Muertos	Vivos	Muertos	Vivos	Muertos	Vivos	Muertos
PELICANOS								
PATO GUANAY								
PATO YECO	3		1					
PATO LILE								
PIQUERO								
HUAIRAVO	2							
JOTES	18		2		20		2	
JOTE CABEZA NEGRA								
PILPILEN BLANCO	119							
PILPILEN NEGRO								
GAVIOTA GARUMA	1496		3358		1775		327	
GAVIOTA PERUANA	68				15		18	
GAVIOTA DOMINICANA								
GAVIOTA CAHUIL								
GAVIOTIN DE FRANKLIN	326		1272		499		58	
GAVIOTIN ELEGANTE								
GAVIOTIN INDETERMINADO								
RAYADOR	111		2		1			
CHORLO NIVOSOS								
PLAYERO BLANCO			13		59		25	
PLAYERO VUELVE PIEDRAS	3							
PLAYERO MANCHADO								
ZARAPITO	39		17		7		18	
TAGUITA DEL NORTE								
Nº DE ESPECIES	10	0	7	0	7	0	6	0
TOTAL AVES	2185	0	4665	0	2376	0	448	0

**En el sector 1** se registraron 10 especies, con una abundancia total de 2.185 ejemplares, sin registrarse aves muertas. Las especies más importantes en función de su abundancia son Gaviotas garuma (68,5%) y Gaviotín de Franklin (14,9%), secundariamente destacan Pilpilén blanco (5,4 %) y rayadores (5,1%); las especies restantes tienen aportes menores al 5%.

**En el sector 2** se observaron 7 especies, con una abundancia total de 4.665 ejemplares, sin observarse aves muertas. Como especies dominantes se constituyen Gaviotas garuma y el Gaviotín de Franklin con aportes a la abundancia del 72,0% y 27,3%, respectivamente.

**En el sector 3** se registran 7 especies con una abundancia total de 2.376 ejemplares, sin registrarse ejemplares muertos. Las especies más importantes en términos de su abundancia fueron las gaviotas garuma y el gaviotín de Franklin, con contribuciones porcentuales del 74,7% y 21,0%, respectivamente.

**En el sector 4** se cuentan 6 especies con una abundancia de 448 ejemplares, sin registrarse aves muertas. Al igual que en los sectores 2 y 3 Gaviotas garuma y Gaviotín de Franklin son las especies dominantes con aportes a la abundancia del 73,0% y 12,9%, respectivamente. Secundariamente se registran playeros blancos con aportes del 5,6% a la abundancia.

### **Pesqueras – Playa corazones**

Este sector corresponde a un ambiente mayoritario de plataformas rocosas y algunos sectores de playas de arena. En general la extensión litoral es limitada y la acción de mareas y clima de oleaje retiran los ejemplares muertos.

En los sectores rocosos de promontorios o peñones, al igual que en los censos anteriores se registran piqueros, jotes, pelícanos, patos guanay, patos yeco, gaviotas peruanas, gaviotas dominicanas y pilpilenes negros. Los piqueros al igual que en noviembre – diciembre pasados exhiben abundancias bajas

En las áreas de plataformas rocosas se observa la presencia de Pelícanos, patos yeco, piqueros, jotes, pilpilenes blancos, pilpilenes negros, gaviotas garuma, dominicanas y peruanas, y zarapitos.

En los ambientes de playas de arena se registran: gaviotas garuma, gaviotas peruanas, gaviotas dominicanas, zarapitos, patos yeco, pilpilén blanco, pilpilén negro, garzas blancas, playeros vuelve piedras. Destacando por su abundancia garumas y pilpilenes blancos.

En el sector norte a las industrias pesqueras (arenillas negras), que en el censo pasado no se registraron aves, ahora se observaron gaviotas garuma, gaviotas peruanas, gaviotas dominicanas, pilpilenes negros y zarapitos

## **Relación de tamaño de aves muertas**

En esta oportunidad no se registraron aves muertas.

## **Resumen General de Taxocenosis**

Los censos fueron realizados estrictamente en el ámbito marino; de esta forma no se consideró el ambiente del humedal del río Lluta. Como un todo en esta sexta campaña se registran 11 especies, distribuidas en los órdenes Pelecaniformes, Falconiformes y Charadriiformes. El grupo más importante en especies fue Charadriiformes con 11 especies, destacando en él las familias Laridae y Scolopacidae con 4 y 3 especies., respectivamente.

En esta campaña se suman dos nuevos registros, correspondiente a Huairavos (*Nycticorax nycticorax*) y Playeros blancos (*Calidris alba*), de acuerdo a ello en el período junio 2014 – enero 2015 se registran 29 especies para la Región (Tabla 3).

**Tabla 3. Taxocenosis aviar de junio 2014: - enero 2015 Región Arica – Parinacota.**

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre vernacular		
Pelecaniformes	Pelecanidae	<i>Pelecanus thagus</i> Molina, 1782	Pelícano		
	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i> (Gmelin, 1789)	Yeco		
		<i>Phalacrocorax gaimardi</i> (Lesson & Garnot, 1828) <i>Phalacrocorax bougainvillii</i> (Lesson, 1837)	Pato lile Pato guanay		
	Sulidae	<i>Sula variegata</i> (Tschudi, 1843)	Piquero		
Ciconiformes	Ardeidae		Garza blanca		
		<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linné, 1758)	Huariavo		
Gruiformes	Rallidae	<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	Taguita del norte		
			Indeterminado		
Falconiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i> (Linné, 1758)	Jote		
		<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1783)	Jote		
Charadriiformes	Haematopodidae	<i>Haematopus palliatus</i> Temminck, 1820 <i>Haematopus ater</i> Vieillot & Oudart, 1825	Pilpilén blanco Pilpilén negro		
		Laridae	<i>Larus belcheri</i> Vigors, 1829 <i>Larus dominicanus</i> Lichtenstein, 1823 <i>Leucophaeus modestus</i> (Tschudi, 1843) <i>Larosterna inca</i> (Lesson, 1827) <i>Sterna elegans</i> Gambel, 1849  <i>Rynchops niger</i> Linnaeus, 1758 <i>Chroicocephalus maculipennis</i> (Lichtenstein, 1823) <i>Larus pipixcans</i> Wagler, 1831	Gaviota peruana Gaviota dominicana Gaviota garuma Gaviotín monja Gaviotín elegante Gaviotín indeterminado Rayador Gaviota cáhuil Gaviota de Franklin	
	Scolapacidae		<i>Numenius phaeopus</i> (Linné, 1758) <i>Calidris alba</i> (Pallas, 1764) <i>Arenaria interpres</i> (Linnaeus, 1758) <i>Actitis macularia</i> (Linnaeus, 1766)	Zarapito Playero blanco Playero vuelve piedras Playero manchado	
			Charadriidae	<i>Charadrius alexandrinus</i> Linnaeus, 1758	Chorlo nivoso
			Diomedidae	<i>Diomedea sanfordi</i> Murphy, 1917	Albatros Real del Norte
	Phoenicopteriformes		Phoenicopteridae	<i>Phoenicopterus chilensis</i> Molina, 1782	Flamenco chileno

## CONCLUSIONES GENERALES

En esta oportunidad no se registró mortalidad de aves en el área de estudio.

El ensamble aviar sumó 9.674 aves, con gaviotas garuma y gaviotín de Franklin como especies dominantes, la primera comprendió el 71,9% del total y la segunda el 22,3%.

El Gaviotín de Franklin sumó 2.155 ejemplares, abundancia asociada a su migración al sur en el invierno boreal; de esta forma en nuestro verano puede alcanzar hasta Magallanes.



## REGION DE TARAPACA

### Sector Bahía de Iquique

Se realizó la quinta actividad de campo el día 30 de diciembre en el área de Bahía Iquique, en la cual se realizaron censos mañana (0900 – 1200 horas) y tarde (1500 – 1800 horas) en los siguientes sectores:

1. Islote norte monumento al Marinero
2. Islote sur monumento al Marinero
3. Playa de bolones
4. Playa roca juegos infantiles
5. Playa arena juegos infantiles
6. Playa de bloques
7. Playa el Colorado sector norte
8. Playa el colorado transición
9. Playa el Colorado sector centro
10. Playa el colorado sector sur.

### Censo mañana

En este censo se registraron 14 especies de aves con un total de 2.063 ejemplares. Los ambientes de roca (sectores 1, 2, 3, 4 y 6) sumaron 324 aves que representan el 15,7% del ensamble, por su parte en arena (sectores 5, 7, 8, 9 y 10) se registraron 1.739 aves, equivalentes al 84,3% restante. Las aves guaneras, Pelícanos, yecos y guanay representaron el 7,9% de las aves, la fracción restante estuvo dominada por gaviotín de franklin (63,7%) y garumas (23,3%), (Tabla 4).

**Tabla 4. Densidad de aves por sector en el censo de la mañana en el área de la Bahía Iquique.**

Especies	Sectores										TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
PELICANO	21	72								42	135
PATO YECO		14	1		1	11					27
PATO GUANAY											
PATO LILE						1					1
PIQUERO											
HUAIRAVO											
JOTE			1	4							5
PILPILEN BLANCO											
PILPILEN NEGRO	2	2	1			1	3	2			11
GAVIOTA GARUMA			1	179	26		121	36	60	58	481
GAVIOTA PERUANA	4	2				1	1		2	8	18
GAVIOTA DOMINICANA										1	1
GAVIOTIN ELEGANTE									9		9
GAVIOTIN DE FRANKLIN							121	15	1124	54	1314
RAYADORES											
P. VUELVEPIEDRAS					3						3
ZARAPITO			2	2	2	2	34	3	9	2	56
CHURRETE COSTERO											
DORMILONA											
PALOMA									2		2
GORRION											
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>90</b>	<b>6</b>	<b>185</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>280</b>	<b>56</b>	<b>1206</b>	<b>165</b>	<b>2063</b>

## Censo tarde

En este censo se registraron 13 especies de aves con un total de 2.056 ejemplares. Los ambientes de roca sumaron 101 aves que representan el 4,9% del ensamble, por su parte en arena se registraron 1.955 aves, equivalentes al 95,1% restante.

La aves guaneras, Pelícanos, yecos y guanayes representaron el 3,6% de las aves, la fracción restante estuvo dominada por gaviotín de Franklin (81,3%) y garumas (12,7%), (Tabla 5).

**Tabla 5. Densidad de aves por sector en el censo de la tarde en el área de la Bahía Iquique.**

Especies	Sectores										TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
PELICANO	14	16				7					37
PATO YECO	5	17	3			11					36
PATO GUANAY						1					1
PATO LILE											
PIQUERO											
HUAIRAVO											
JOTE								1			1
PILPILEN BLANCO											
PILPILEN NEGRO		2				1	2	1			6
GAVIOTA GARUMA				17	67		78	56	28	15	261
GAVIOTA PERUANA	1					1		1			3
GAVIOTA DOMINICANA											
GAVIOTIN ELEGANTE											
GAVIOTIN DE FRANKLIN							202	28	1370	72	1672
RAYADORES							2				2
P. VUELVEPIEDRAS				1							1
ZARAPITO				1		2	14	1	7	3	28
CHURRETE COSTERO				1	2						3
DORMILONA											
PALOMA							1		2	2	5
GORRION											
TOTAL	20	35	3	20	69	23	299	88	1407	92	2056

La comparación de censos no establece diferencias mañana – tarde en la abundancia global del ensamble (2.063– 2.056). No obstante ello, en la tarde se observa una disminución de gaviotas garuma y un aumento del gaviotín de Franklin (Tabla 6).

**Tabla 6. Resumen censos mañana – tarde mañana en el área de la Bahía Iquique**

<b>Especies</b>	<b>Mañana</b>	<b>Tarde</b>	<b>Máximo</b>
PELICANO	135	37	135
PATO YECO	27	36	36
PATO GUANAY		1	1
PATO LILE	1		1
PIQUERO			
HUAIRAVO			
JOTE	5	1	5
PILPILEN BLANCO			
PILPILEN NEGRO	11	6	11
GAVIOTA GARUMA	481	261	481
GAVIOTA PERUANA	18	3	18
GAVIOTA DOMINICANA	1		1
GAVIOTIN ELEGANTE	9		9
GAVIOTIN DE FRANKLIN	1314	1672	1672
RAYADORES		2	2
P. VUELVEPIEDRAS	3	1	3
ZARAPITO	56	28	56
CHURRETE COSTERO		3	3
DORMILONA			
PALOMA	2	5	5
GORRION			
<b>TOTAL</b>	<b>2063</b>	<b>2056</b>	<b>2439</b>

### **Resumen General de Taxocenosis**

El ensamble aviar sumó 16 especies, distribuidas en los ordenes Pelecaniformes, Falconiformes, Charadriiformes, Passeriformes y Columbiformes

El grupo más importante en especies fue Charadriiformes con nueve especies, distribuidas en las familias Haematopodidae (1), Laridae (6) y Scolopacidae (2); seguido por Pelecaniformes con cuatro especies distribuidas en las familias Pelecanidae (1) y Phalacrocoracidae (3).

Como un todo, a la fecha se registran 21 especies para el área de Bahía Iquique (Tabla 7).

**Tabla 7. Taxocenosis aviar del área de Bahía Iquique.**

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre vernacular
Pelecaniformes	Pelecanidae	<i>Pelecanus thagus</i> Molina, 1782	Pelícano
	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i> (Gmelin, 1789)	Yeco
		<i>Phalacrocorax gaimardi</i> (Lesson & Garnot, 1828)	Pato lile
		<i>Phalacrocorax bougainvillii</i> (Lesson, 1837)	Pato guanay
Sulidae	<i>Sula variegata</i> (Tschudi, 1843)	Piquero	
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linné, 1758)	Huairavo
Falconiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i> (Linné, 1758)	Jote
Charadriiformes	Haematopodidae	<i>Haematopus ater</i> Vieillot & Oudart, 1825	Pilpilén negro
		<i>Haematopus palliatus</i> Temminck, 1820	Pilpilén blanco
	Laridae	<i>Larus belcheri</i> Vigors, 1829	Gaviota peruana
		<i>Larus dominicanus</i> Lichtenstein, 1823	Gaviota dominicana
<i>Leucophaeus modestus</i> (Tschudi, 1843)		Gaviota garuma	
<i>Larus pipixcans</i> Wagler, 1831		Gaviota de Franklin	
<i>Larosterna inca</i> (Lesson, 1827)		Gaviotín monja	
<i>Rynchops niger</i> Linnaeus, 1758		Rayador	
<i>Sterna elegans</i> Gambel, 1849	Gaviotín elegante		
Scolapacidae	<i>Numenius phaeopus</i> (Linné, 1758)	Zarapito	
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	Paloma domestica
Passeriformes	Furnariidae	<i>Cinclodes nigrofumosus</i> (d'Orb. & Lafres., 1838)	Churrete costero
	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola macovianus</i> d'Orb. & Lafresw 1837	Dormilona tontito
	Passeridae	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Gorrión

## CONCLUSIONES GENERALES

En esta oportunidad no se registró mortalidad de aves en el área de estudio.

El ensamble aviar sumó 2.439 aves, con gaviotas garuma y gaviotín de Franklin como especies dominantes, la primera comprendió el 19,7% del total y la segunda el 68,6%.

El Gaviotín de Franklin sumó 1.672 ejemplares, abundancia asociada a su migración al sur en el invierno boreal; de esta forma en nuestro verano puede alcanzar hasta Magallanes.

## REGION DE ANTOFAGASTA

En la Región de Antofagasta, se realizó un censo en la Playa de Taltal el 19 de enero, a lo largo de toda la extensión de costa frente a la ciudad.

En Playa Tal Tal se registraron 13 especies con 528 aves, sin registrar ejemplares muertos (Tabla 8). En términos de abundancia las especies más importantes fueron gaviotas garuma, pelícanos y gaviotín de Franklin, las cuales comprendieron respectivamente el 61,0%, 12,9% y 9,8% del total de aves.

**Tabla 8. Taxocenosis aviar en la Playa de Tal tal.**

ESPECIE	ABUNDANCIA	ESPECIE	ABUNDANCIA
PELICANO	68	GAVIOTIN ELEGANTE	
PATO GUANAY		GAVIOTIN DE FRANKLIN	52
PATO YECO	5	CHORLO NIVOSO	
PIQUERO		PLAYERO DE LAS ROMPIENTES	4
HUAIRAVO		PLAYERO GRANDE	
JOTE	8	PLAYERO BLANCO	
GAVIOTA PERUANA	19	ZARAPITO	6
GAVIOTA GARUMA	322	HALCON PEREGRINO	
GAVIOTA DOMINICANA	18	PETREL	
PILPILEN BLANCO	2	PROCELLARIFORME INDET.	
PILPILEN NEGRO	8	PINGÜINO DE HUMBOLDT	
GAVIOTIN MONJA	12	GORRION	
RAYADOR	4	CHURRETE COSTERO	
GAVIOTIN INDETERMINADO		DORMILONA	
GAVIOTIN SUDAMERICANO		TOTAL	528

### Resumen General de Taxocenosis

En la Playa de Taltal se observaron 13 especies distribuidas en 6 familias y tres órdenes. El grupo más importante fue Charadriiformes con diez especies distribuidas en Haematopodidae (2), Laridae (6) y Scolopacidae (2). A la fecha se registran 28 especies en el área de estudio.

El cuadro siguiente (Tabla 9) enseña la taxocenosis aviar a diciembre de 2014 para la Región de Antofagasta.

**Tabla 9 Taxocenosis aviar de junio 2014 – enero 2015: Región de Antofagasta.**

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre vernacular
Pelecaniformes	Pelecanidae	<i>Pelecanus thagus</i> Molina, 1782	Pelícano
	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i> (Gmelin, 1789)	Yeco
		<i>Phalacrocorax bougainvillii</i> (Lesson, 1837)	Pato guanay
	Sulidae	<i>Sula variegata</i> (Tschudi, 1843)	Piquero
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linné, 1758)	Huairavo
Falconiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i> (Linné, 1758)	Jote
	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	Halcón peregrino
Charadriiformes	Haematopodidae	<i>Haematopus ater</i> Vieillot & Oudart, 1825	Pilpilén negro
		<i>Haematopus palliatus</i> Temminck, 1820	Pilpilén blanco
	Laridae	<i>Larus belcheri</i> Vigors, 1829	Gaviota peruana
		<i>Larus dominicanus</i> Lichtenstein, 1823	Gaviota dominicana
		<i>Leucophaeus modestus</i> (Tschudi, 1843)	Gaviota garuma
		<i>Larus pipixcans</i> Wagler, 1831	Gaviotín de Franklin
			Gaviotín indeterminado
		<i>Larosterna inca</i> (Lesson, 1827)	Gaviotín monja
		<i>Sterna hirundinacea</i> Lesson, 1831	Gaviotín sudamericano
		<i>Sterna elegans</i> Gambel, 1849	Gaviotín elegante
<i>Rynchops niger</i> Linnaeus, 1758	Rayador		
Charadriidae	<i>Charadrius alexandrinus</i> Linnaeus, 1758	Chorlo nivoso	
Scolapacidae	<i>Calidris alba</i> (Pallas, 1764)	Playero blanco	
	<i>Aphriza virgata</i> Gmelin, 1789	Playero de las rompientes	
	<i>Catoptrophorus semipalmatus</i> Gmelin, 1789	Playero grande	
	<i>Numenius phaeopus</i> (Linné, 1758)	Zarapito	
Procellariiformes	Procellariidae	<i>Macronectes giganteus</i> (Gmelin, 1789)	Petrel
	Hydrobatidae		Indeterminado
Sphenisciformes	Spheniscidae	<i>Spheniscus humboldti</i> Meyen, 1834	Pinguino de humboldt
Passeriformes	Furnariidae	<i>Cinclodes nigrofumosus</i> (d'Orb. & Lafres., 1838)	Churrete costero
	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola macovianus</i> d'Orb. & Lafresw 1837	Dormilona tontito

## CONCLUSIONES GENERALES

En la Playa de Taltal, Región de Antofagasta, no se registraron aves muertas en la presente campaña.

La gaviota garuma fue la especie más abundante con aportes a la abundancia del 61,0%, seguida por pelícanos (12,9%). La presencia del Gaviotín de Franklin y rayadores da cuenta del desplazamiento al sur de los visitantes de verano.

## **Análisis comparativo de campañas realizadas de junio 2014 a enero 2015.**

**1º: Junio – Julio**

**2º: Julio – Agosto**

**3º: Agosto – Septiembre**

**4º: Septiembre – Octubre**

**5º: Octubre – Noviembre**

**6º: Noviembre – Diciembre**

**7º: Diciembre – Enero**

La comparación entre censos permite establecer (Tabla 10) que la mortalidad de aves en las tres primeras campañas se mantuvo centrada en Patos guanay, Piqueros y Pelícanos.

En la cuarta campaña la mortalidad se registra sólo en pelícanos, guanayes y yecos, y sólo es observada en Arica. En la quinta campaña la mortalidad se observa en pelícanos, guanayes, yecos y piqueros, y sólo es registrada en Arica.

La disminución gradual de aves muertas a lo largo del eje temporal, observada en las tres primeras campañas, se hace más significativa en las dos últimas campañas; más aún en la presente campaña la mortalidad sólo se observó en la gaviota peruana (un ejemplar en Arica).

De igual modo el número de aves en condición débil observadas en la primera campaña no se registra posteriormente, y el desplazamiento de aves de norte a sur en la práctica ha disminuido.

Comparativamente el registro de especies muertas, que se elevó de 6 a 11 entre los tres primeros censos, cae a sólo tres - cuatro especies (pelícanos, guanayes, yecos y piqueros) en los censos 4º y 5º, a una especie en el 6º, para no observarse aves muertas en ésta última campaña.

De esta forma, y como un todo a la fecha en el litoral se ha observado mortalidad en catorce especies, relativas a Pelecaniformes (5), Ciconiformes (1), Charadriiformes (3), Procellariiformes (4) y Sphenisciformes (1).

**Tabla 10. Cuadro comparativo de aves muertas entre censos realizados.**

Junio - Julio	ARICA	TILIVICHE	BAHIA IQQ.	IQQ. SUR	ANTOFAG.	Total	%
PELICANO	48		6	10		64	7,5
GUANAY	108		10	447	19	584	68,0
YECO	20					20	2,3
LILE				4		4	0,5
PIQUERO	68		4	113		185	21,5
HUAIRAVO							
GARUMA							
P. BLANCO							
ALBATROS							
FARDELA							
PINGÜINO				2		2	0,2
PETREL							
PROCELLAR.							
<b>TOTAL</b>	<b>244</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>576</b>	<b>19</b>	<b>859</b>	<b>100</b>

Julio- Agosto	ARICA	TILIVICHE	BAHIA IQQ.	IQQ. SUR	ANTOFAG.	Total	%
PELICANO	52		7	5	4	68	16,7
GUANAY	69	5	3	144	18	239	58,7
YECO	4	1				5	1,2
LILE	1					1	0,2
PIQUERO	14	5	1	53	3	76	18,7
HUAIRAVO							
GARUMA			1	3	4	8	2,0
P. BLANCO							
ALBATROS	1					1	0,2
FARDELA				5		5	1,2
PINGÜINO				2	1	3	0,7
PETREL					1	1	0,2
PROCELLAR.							
<b>TOTAL</b>	<b>141</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>212</b>	<b>31</b>	<b>407</b>	<b>100</b>

Agosto -Septiembre	ARICA	TILIVICHE	BAHIA IQQ.	IQQ. SUR	ANTOFAG.	Total	%
PELICANO	52		1	7	1	61	18,2
GUANAY	69			91	29	189	56,3
YECO	4					4	1,2
LILE	1					1	0,3
PIQUERO	25			39	1	65	19,3
HUAIRAVO					1	1	0,3
GARUMA				2	7	9	2,7
P. BLANCO				1		1	0,3
ALBATROS						0	
FARDELA				3		3	0,9
PINGÜINO					1	1	0,3
PETREL						0	
PROCELLAR.					1	1	0,3
<b>TOTAL</b>	<b>151</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>143</b>	<b>41</b>	<b>336</b>	<b>100</b>



Tabla 10. Cuadro comparativo de aves muertas entre censos realizados (Continuación).

Septiembre-Octubre	ARICA	TILIVICHE	BAHIA IQQ.	IQQ. SUR	ANTOFAG.**	Total	%
PELICANO	7					7	38,9
GUANAY	7					7	38,9
YECO	4					4	22,2
LILE							
PIQUERO							
HUAIRAVO							
GARUMA							
P. BLANCO							
ALBATROS							
FARDELA							
PINGÜINO							
PETREL							
PROCELLAR.							
TOTAL	18		0		0	18	100

Octubre - Noviembre	ARICA	TILIVICHE	BAHIA IQQ.	IQQ. SUR	ANTOFAG.**	Total	%
PELICANO	1					1	14,3
GUANAY	3					3	42,9
YECO	1					1	14,3
LILE							
PIQUERO	2					2	28,6
HUAIRAVO							
GARUMA							
P. BLANCO							
ALBATROS							
FARDELA							
PINGÜINO							
PETREL							
PROCELLAR.							
TOTAL	7		0		0	7	100

Noviembre - Diciembre	ARICA	TILIVICHE	BAHIA IQQ.	IQQ. SUR	ANTOFAG.**	Total	%
PELICANO							
GUANAY							
YECO							
LILE							
PIQUERO							
HUAIRAVO							
GARUMA							
G. PERUANA	1					1	100,0
ALBATROS							
FARDELA							
PINGÜINO							
PETREL							
PROCELLAR.							
TOTAL	1		0		0	1	100

**Tabla 10. Cuadro comparativo de aves muertas entre censos realizados (Continuación).**

Noviembre - Diciembre	ARICA	TILIVICHE	BAHIA IQQ.	IQQ. SUR	ANTOFAG.**	Total	%
PELICANO							
GUANAY							
YECO							
LILE							
PIQUERO							
HUAIRAVO							
GARUMA							
G. PERUANA							
P. BLANCO							
ALBATROS							
FARDELA							
PINGÜINO							
PETREL							
PROCELLAR.							
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Los resultados de las campañas realizadas enseñan un retroceso del Evento El Niño; sin embargo ello debe ser precisado en las campañas siguientes.

En abril de 2014 El Centro Internacional para la investigación del Fenómeno de El Niño (CIIFEN) advierte que se está incrementando la probabilidad del desarrollo de un evento El Niño, que se iniciaría a mediados de 2014 y podría tener su mayor expresión en el último trimestre de de 2014 y comienzos de 2015.

En su Boletín de octubre CIIFEN informa que “La temperatura superficial del mar en el Pacífico Tropical, durante septiembre, mantuvo valores por encima del promedio, con un leve descenso frente a las costas de Perú- Chile. Bajo la superficie del mar, entre 100y 150 m, se presentaron anomalías de temperatura de hasta 3°C, las que ascienden a medida que se aproximan hacia la costa sudamericana. La anomalía de calor en la capa superior del océano (0-300m) a lo largo del Pacífico ecuatorial central, desde el mes de agosto a la fecha continúa exhibiendo valores positivos.

De igual modo se señala que “La mayoría de los modelos globales sugieren que el máximo desarrollo de un evento El Niño se produciría durante los últimos meses del presente año el cual se extendería a los primeros meses del 2015. Conforme a las actuales condiciones se estima que la intensidad del presente evento El Niño podría ser de débil a moderada.

Por otra parte, el Boletín El Niño/La Niña hoy de la OMM (organización Meteorológica Mundial) de del 4 de diciembre de 2014 señala que (sic) Debido al calentamiento constante del océano Pacífico tropical en los últimos dos meses, las temperaturas de la superficie del océano han alcanzado niveles característicos de un episodio débil de El Niño. Sin embargo, la respuesta de la atmósfera

suprayacente está siendo heterogénea pues mientras algunos indicadores superan los umbrales de El Niño otros permanecen neutros.

El Boletín CIIFEN de enero de 2015 refiere que “desde inicios de diciembre de 2014, el borde oriental del Pacífico se caracterizó por un rápido descenso de las anomalías de la temperatura superficial del mar (TSM), siendo más intenso junto a la franja costera, donde alcanzó valores de alrededor  $-1^{\circ}\text{C}$ . Sin embargo a lo largo de la franja ecuatorial, se mantuvieron anomalías positivas de la TSM DE  $1,5^{\circ}\text{C}$ , al igual que la costa pacífica de Centroamérica.

De esta forma, en el caso de no registrarse nuevas ondas cálidas, las campañas de verano entregarían información sobre la mortalidad natural del período estival. Por otro lado, de mantenerse las condiciones actuales se podría definir un escenario de continuidad y progresión a un Niño, o bien a condiciones neutras.

De esta forma, se sugiere mantener la continuidad de los censos mensuales durante el presente año 2015 en las localidades de Arica, Iquique y Taltal.