



PROGRAMA REGIONAL DE EVALUACION DE AVES MARINAS COSTERAS

**CAMPAÑA
ABRIL 2018**

Documento Técnico

Oliva, E. 2018. Programa regional de evaluación de aves marinas costeras. Informe campaña Abril 2018.

RESUMEN EJECUTIVO

Se presentan los resultados de las campañas de Abril 2018 del Programa Regional de Evaluación de Aves Marinas Costeras; correspondientes a censos en las regiones de Arica-Parinacota, Tarapacá y Antofagasta.

En Arica se registraron 9 especies, una abundancia global de 8.271 aves. En el área de la presente campaña no se observó mortalidad de aves. Charadriiformes fue el grupo más importante con el 98,5% de la abundancia del ensamble aviar; destacando en éste a Gaviotas garuma (55,8%) y Gaviotín de Franklin (34,5%). Las aves guaneras estuvieron ausentes en el arco de playa de la desembocadura del río Lluta a playa Chinchorro.

En el área de Bahía Iquique el ensamble aviar sumó 20 especies, con una dotación aviar de 491 ejemplares. Las aves guaneras sumaron el 19,6% de la abundancia, representada por Pelícanos (0,8%), Guanayes (2,0%), Liles (2,4%), Yecos (13,6%) y Piqueros (0,6%). Charadriiformes domina ampliamente con el 76,0%, destacando por sus aportes Gaviotas garuma (55,6%), Playeros vuelve piedras (10,6%) y Pilpílenes negro (3,1%). Los censos mañana/tarde enseñan diferencias en la abundancia (444/255), lo que se explica por la menor cuantía de Gaviotas garuma en la tarde. Mortalidad de aves no fue observada en el área de estudio.

En el área sur de Iquique se observaron 23 especies con un total de 3.368 individuos; como especies dominantes se registran a Gaviotas garuma (54,6%) seguidas de Rayadores (16,6%) y Playeros blancos (4,9%). Las aves guaneras comprenden un 10,4%, del ensamble, representadas por Pelícanos (1,3%), Guanayes (3,0%), Liles (3,5%), Yecos (2,5%) y Piqueros (0,1%). En la presente campaña no se registraron aves muertas.

En Mejillones se registran 13 especies con una abundancia total de 1.898 aves. Como especies dominantes se tiene a Gaviotas dominicanas (44,2%) y Gaviotas garuma (29,3%). Las aves guaneras sumaron el 17,3% de las aves, estando representados por Pelícanos (1,5%), Liles (3,8%), Patos yeco (10,1%) y Piqueros (1,9%). En este censo no se registraron aves muertas.

Globalmente el registro total de aves muertas en las regiones analizadas compromete a la fecha 18 especies (junio 2014 – marzo 2018).

El análisis de la variabilidad mensual de la abundancia enseña una señal anual con máximos de verano y mínimos de invierno, de esta forma, la dotación aviar de abril del presente año es concordante con ella.

INTRODUCCION

A inicios de 2014 diferentes Centros Internacionales y Oficinas Meteorológicas Nacionales alertaron sobre el desarrollo de un Fenómeno de El Niño en el escenario climático mundial, (Brenes, 2014). Lo que, en el contexto de las aves marinas, en especial del complejo de aves guaneras “Pelicano, Piquero, Pato guanay, Pato yeco y Pato lile” genera desplazamientos latitudinales al sur y mortalidades elevadas como consecuencia de una menor disponibilidad de alimento (Oliva et al., 2014).

No obstante del extenso rango de hábitat de aves marinas distribuidas en la costa chilena, poco se sabe sobre su reproducción y abundancia (Simeone et al, 2003); de esta forma carecemos de bases de datos históricas relevantes para evaluar los impactos de estos eventos sobre la dinámica aviar, y se hace difícil entender las respuestas de las aves a sucesivos eventos (Jaksic, 2004).

En el período 2014 – 2016 se implementó un Programa regional de evaluación de aves marinas costeras (Universidad Arturo Prat – Centro Investigación aplicada del Mar), destinado a evaluar los efectos del ENSO sobre la avifauna costera en el área de Arica (18°32’S) – Taltal (25°24’S); en particular determinar los patrones estacionales predecibles de la avifauna costera residente y migratoria, las variaciones impuestas por el Niño/ Niña y las interacciones clima – aves, cuyos resultados se entregan en la presente comunicación.

Los resultados del Programa refieren mortalidad de aves, en especial del complejo de aves guaneras, a partir de desplazamientos de estas desde el sur del Perú. La mortalidad de aves se concentró entre junio y agosto de 2014, en concordancia al arribo de las primeras ondas Kelvin a las costas del Pacífico sur oriental, y exhibe un gradiente latitudinal.

Oliva & Merino (2016) señalan que la mortalidad de aves fue observada en 14 especies, estando concentrada en Pelecaniformes y Procellariiformes. En el primero ésta afectó a todas las aves guaneras antes mencionadas, en el segundo a aves más bien de naturaleza oceánica como albatros, fardelas negras, petreles y procellaridos. Adicionalmente, es observada en Ciconiformes (Huairavos) y Charadriiformes (pilpilén blanco, gaviotas garuma y peruanas).

En términos cuantitativos las mortalidades más altas fueron registradas en los tres primeros meses del 2014: con 859 (junio-julio), 407 (julio-agosto) y 336 (agosto-septiembre; posteriormente se registran 18 (septiembre octubre), para decaer en nuevo orden de magnitud de octubre a 2014 a junio 2015. De esta forma las mayores mortalidades se asociaron al impacto de las primeras ondas cálidas en el Pacífico Sur-Oriental.

El impacto se dejó sentir principalmente en aves guaneras, en particular en patos guanay, piqueros y pelícanos. En los primeros la mortalidad porcentual se

observó en el rango del 38,9 – 68%, en los segundos 0 – 28,6% y en los últimos de 7,5 - 38,9%.

En el área y período de estudio se ha registrado a la fecha 11 órdenes de aves, 21 familias y 44 especies de aves. Los órdenes más importantes corresponden a Pelecaniformes y Charadriiformes; el primero reúne a las aves guaneras por excelencia: pelícanos, piqueros, pato guanay, lile y yeco, el segundo a pilpilenes, gaviotas, gaviotines, rayadores, playeros y chorlos, con un total de 5 y 21 especies, respectivamente.

Taxocenosis aviar del área de estudio: junio 2014 – junio 2015.

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 Garza blanca
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
	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	Gaviota de Franklin
		<i>Chroicocephalus maculipennis</i> (Lichtenstein, 1823)	Gaviota cáhuil
			Gaviotín indeterminado
		<i>Larosterna inca</i> (Lesson, 1827)	Gaviotín monja
		<i>Sterna elegans</i> Gambel, 1849	Gaviotín elegante
		<i>Sterna hirundinacea</i> Lesson, 1831	Gaviotín sudamericano
		<i>Sternula lorata</i> (Philippi & Landbecki, 1861)	Gaviotín chirrio
		<i>Rynchops niger</i> Linnaeus, 1758	Rayador
Charadriidae	<i>Charadrius alexandrinus</i> Linnaeus, 1758	Chorlo nivoso	
Scolapacidae	<i>Numenius phaeopus</i> (Linné, 1758)	Zarapito	
	<i>Calidris alba</i> (Pallas, 1764)	Playero blanco	
	<i>Calidris pusilla</i> Linnaeus, 1766	Playero semipalmado	
	<i>Aphriza virgata</i> Gmelin, 1789	Playero de las rompientes	
	<i>Arenaria interpres</i> (Linnaeus, 1758)	Playero vuelve piedras	
	<i>Actitis macularia</i> (Linnaeus, 1766)	Playero manchado	
	<i>Catoptrophorus semipalmatus</i> Gmelin, 1789	Playero grande	
Procellariiformes	Procellariidae	<i>Macronectes giganteus</i> (Gmelin, 1789)	Petrel
		<i>Puffinus griseus</i> (Gmelin, 1789)	Fardela negra
	Diomedeidae	<i>Diomedea sanfordi</i> Murphy, 1917	Albatros Real del Norte
	Hydrobatidae		Indeterminado
Sphenisciformes	Spheniscidae	<i>Spheniscus humboldti</i> Meyen, 1834	Pinguino de humboldt
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	Paloma doméstica
Passeriformes	Furnariidae	<i>Cinclodes nigrofumosus</i> (d'Orb. & Lafresw., 1838)	Churrete costero
	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola macovianus</i> d'Orb. & Lafresw., 1837	Dormilona tontito
	Passeridae	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Gorrión
Phoenicopteriformes	Phoenicopteridae	<i>Phoenicopterus chilensis</i> Molina, 1782	Flamenco chileno
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas bahamensis</i> Linnaeus, 1758	Pato gargantillo

En virtud de lo anterior y de los escenarios posibles y los significativos impactos de eventos sobre las aves marinas, resultó recomendable continuar con

censos de aves marinas en el extremo norte del país. Así, de julio de 2016 se han mantenido censos en las localidades de Arica e Iquique (sectores bahía de Iquique y playas al sur), con el objeto de analizar la variabilidad intra e interanual del complejo de aves marinas costeras del norte de Chile.

En dicho contexto, el presente proyecto tiene como objetivos generar una base de datos para determinar los patrones estacionales predecibles de la avifauna costera residente y migratoria, y en forma paralela proyectar la magnitud de la depredación de aves guaneras sobre la anchoveta.

En conformidad a ello se presentan los censos de Abril de 2018 para las localidades examinadas.

MATERIALES Y METODOS

A) Censos de aves

En el período de Abril de 2018 se realizaron censos en las regiones de Arica – Parinacota, Tarapacá y Antofagasta.

Diseño espacial:

Región Arica – Parinacota

Sectores:

- Río Lluta – Río San José.
- Pesqueras – Cuevas de Anzota

Región de Tarapacá

Sectores:

- Bahía Iquique: Playa El Colorado – Monumento al Marinero.
- Iquique sur: 12 sectores en el arco Playa Quintero – Playa Chipana.

Región de Antofagasta

Sectores:

- Mejillones: 4 sectores desde el sur del muelle de pescadores a planta de ácidos.

Diseño temporal

El proyecto en función de los resultados obtenidos, en las campañas anteriores definió una extensión hasta junio de 2018.

Censaje de aves

Para todas las playas se llevó a cabo un recorrido sistemático a pie siguiendo la línea de costa y en zigzag 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

De esta forma, se entregan los resultados de las campañas de Abril de 2018 (Tabla 1).

Tabla 1. Fecha de las campañas de censos de aves por localidad

Campañas	Fecha
Arica	27 de Abril de 2018
Iquique	22 de Abril de 2018
Iquique sur	25 de Abril de 2018
Mejillones	23 de Abril de 2018

REGIÓN DE ARICA - PARINACOTA

Río Lluta – Playa Chinchorro

Los censos fueron realizados en los sectores referidos en la tabla 2, y la tabla 3 enseña la taxocenosis y abundancia aviar por campaña.

Tabla 2. Coordenadas de los sectores censados.

Sector	Polígono		Hora
1	18°24,920'S	70°19,443'W	0900
	18°25,057'S	70°19,004'W	1000
2	18°25,057'S	70°19,004'W	1000
	18°25,196'S	70°19,220'W	1045
3	18°25,196'S	70°19,220'W	1045
	18°25,401'S	70°19,007'W	1130
4	18°25,401'S	70°19,007'W	1130
	18°25,651'S	70°18,640'W	1215

Campaña abril 2018

En esta campaña se observaron 9 especies, con una abundancia global de 8.271 aves.

En el sector 1 se registraron 7 especies, con una abundancia total de 709 ejemplares. Las especies más importantes en función de su abundancia fueron las gaviotas garuma (58.1%), gaviotín de Franklin (27,5%), jotes (6,1%) y playeros blancos (5,4%). Las aves guaneras estuvieron ausentes y no se observaron aves muertas.

En el sector 2 se observaron 6 especies con 152 especímenes. La especie más importante en función de su abundancia fue la gaviota garuma (61,2%), seguida de

playeros blancos (20,4%) y jotes (13,2%). Las aves guaneras no estuvieron presentes y no se observa mortalidad de aves.

En el sector 3 se contabilizan 7 especies con una abundancia global de 1.157 aves. La especie más importante en función de su abundancia fue la gaviota garuma (94,3%). Las aves guaneras no fueron observadas y también no se registra mortalidad de aves.

En el sector 4 se cuentan 6 especies, sumando el ensamble 6.253 aves. La especie más importante en función de su abundancia fue la gaviota garuma (55,8%), seguida del gaviotín de Franklin (34,5%), secundariamente se cuenta a la gaviota cáhuil (5,5%) y dominicanas (3,2%). En este sector no se registraron aves guaneras y tampoco se observaron aves muertas.

Tabla 3. Taxocenosis y condición aviar para la campaña de Abril de 2018.

27/04/2018	SECTOR 1		SECTOR 2		SECTOR 3		SECTOR 4	
TAXA	VIVOS	MUERTOS	VIVOS	MUERTOS	VIVOS	MUERTOS	VIVOS	MUERTOS
PELICANO								
HUAIRAVO								
GARZA AZUL								
GARZA BLANCA GRANDE								
GARZA BLANCA CHICA								
GUANAY								
LILE								
YECO								
PIQUERO								
JOTE	43		20		25		34	
JOTE CABEZA NEGRA								
PILPILEN NEGRO								
PILPILEN BLANCO	9		4		23			
G. GARUMA	412		93		1091		3487	
G. PERUANA			1		1		27	
G. DOMINICANA	4		3		12		203	
G. CAHUIL	8						346	
G. MONJA								
G. FRANKLIN	195				4		2156	
G. ELEGANTE								
GAVIOTIN SUDAMERICANO								
RAYADOR					1			
ZARAPITO								
PL. VUELVE PIEDRAS								
PL. ROMPIENTES								
PL. BLANCO	38		31					
PL. DORADO								
PL. INDETERMINADO								
CH. NIVOSO								
CHORLO SEMIPALMADO								
CHORLO DE COLLAR								
CHURRETE COSTERO								
PALOMA								
CUCULI								
PERDICITAS								
PINGÜINO DE HUMBOLDT								
INDETERMINADO								
N° DE ESPECIES	7	0	6	0	7	0	6	0
TOTAL AVES	709	0	152	0	1157	0	6253	0

Resumen General de Taxocenosis

Los censos fueron realizados estrictamente en el ámbito marino, no considerándose el ambiente del humedal del río Lluta. De esta forma a la fecha se registran 36 especies para el sector (Tabla 4).

Como un todo en la presente campaña se registran 9 especies, distribuidas en los órdenes Cathartiformes y Charadriiformes. El grupo más importante en especies fue Charadriiformes con 8 especies distribuidas en las familias Laridae (6), Haematopodidae (1) y Scolopacidae (1).

Tabla 4. Taxocenosis aviar de junio 2014 – abril 2018: Región Arica – Parinacota.

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	N. COMUN
PELECANIFORMES	PELECANIDAE	<i>Pelecanus thagus</i> Molina, 1782	Pelícano
	ARDEIDAE	<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linné, 1758)	Huairavo
		<i>Egretta caerulea</i> (Linnaeus, 1758)	Garza azul
		<i>Egretta thula</i> (Molina, 1782)	Garza blanca chica
		<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	Garza blanca grande
SULIFORMES	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
GRUIFORMES	RALLIDAE	<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	Taguita del norte
			Indeterminado
CATHARTIFORMES	CATHARTIDAE	<i>Cathartes aura</i> (Linné, 1758)	Jote
CHARADRIIFORMES	HAEMATOPODIDAE	<i>Haematopus palliatus</i> Temminck, 1820	Pilpilén blanco
		<i>Haematopus ater</i> Vieillot & Oudart, 1825	Pilpilén negro
	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
		<i>Sterna elegans</i> Gambel, 1849	Gaviotín elegante
		<i>Sterna hirundinacea</i> Lesson, 1831	Gaviotín sudamericano
		<i>Larosterna inca</i> (Lesson, 1827)	Gaviotín monja
		<i>Chroicocephalus maculipennis</i> (Lichtenstein, 1823)	Gaviota cáhuil
		<i>Rynchops niger</i> Linnaeus, 1758	Rayador
		SCOLOPACIDAE	<i>Numenius phaeopus</i> (Linné, 1758)
	<i>Calidris alba</i> (Pallas, 1764)		Playero blanco
	<i>Arenaria interpres</i> (Linnaeus, 1758)		Playero vuelve piedras
	<i>Actitis macularia</i> (Linnaeus, 1766)		Playero manchado
			Playero indeterminado
	<i>Tringa melanoleuca</i> (Gmelin, 1789)		Pitotoy grande
	CHARADRIIDAE	<i>Charadrius alexandrinus</i> (Linnaeus, 1758)	Chorlo nivoso
		<i>Charadrius collaris</i> Vieillot, 1818	Chorlo de collar
		<i>Charadrius semipalmatus</i> Bonaparte, 1825	Chorlo semipalmado
	COLUMBIFORMES	COLUMBIDAE	<i>Zenaida meloda</i> (Tschudi, 1843)
SPHENISCIFORMES	SPHENISCIDAE	<i>Spheniscus humboldti</i> Meyen, 1834	Pingüino de Humboldt
PROCELLARIFORMES	DIOMEDEIDAE	<i>Diomedea sanfordi</i> Murphy, 1917	Albatros real del Norte
PHOENICOPTERIFORMES	PHOENICOPTERIDAE	<i>Phoenicopterus chilensis</i> Molina, 1782	Flamenco chileno

CONCLUSIONES GENERALES

La taxocenosis de marzo de 2018 registra 9 especies, valor menor a lo observado entre enero a marzo (10 – 13 especies) del presente año.

La dotación aviar del presente mes (8.271) se encuentra en el rango de lo observado para igual mes en la serie 2015 – 2017 (5.325 – 12.173). Esta dotación es la tercera parte de lo registrado en el mes anterior (25.186), la cual correspondió al máximo histórico para el área.

La disminución de la dotación aviar entre estos meses se debe a la menor cuantía de gaviotas garuma y del gaviotín de Franklin; en particular el retroceso de esta última especie se explica por el comportamiento migratorio de este visitante de verano.

La abundancia del ensamble enseña una declinación estacional con máximos en verano y mínimos en invierno (junio 2014 – abril 2018). El decaimiento de verano a invierno es propio de la señal anual en comunidades con formas migratorias (Figura 1).

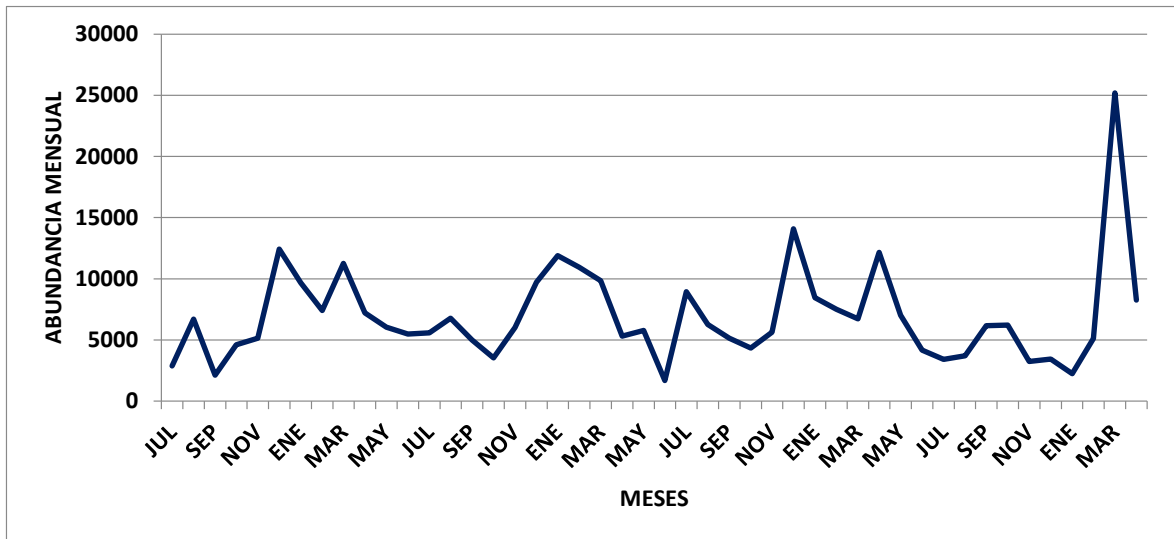


Figura 1. Evolución mensual de la abundancia de aves de junio 2014 a abril 2018.

Mediante análisis de varianza no paramétrico de Kruskal Wallis se establece que existen diferencias estacionales significativas en la abundancia aviar ($Kw = 8,21 - p = 0,04$, Tabla 5); la prueba a posteriori de HSD de Tukey revela dos grupos homogéneos, con invierno y verano exhibiendo las densidades medias extremas.

Tabla 5. Cuadro resumen de la prueba a posteriori de HSD para las densidades medias estacionales en el área de Arica.

Estación	Observaciones	Abundancia media	Grupos homogéneos
Invierno	12	5222	X
Otoño	10	6318	X X
Primavera	12	6535	X X
Verano	12	9689	X

En tanto la variabilidad intra-anual (estacional) de 2017 da cuenta de abundancias medias de verano y otoño de 7.559 y 7.788 aves, respectivamente, y en invierno y primavera de 4.428 y 4.297 ejemplares; de esta forma la abundancia de comienzos de otoño de 2018 está en el rango de lo observado en el año anterior.

En la presente campaña las aves guaneras no fueron registradas, y no se registró mortalidad en el área de estudio.

Sector sur de Arica

En este sector sur de Arica (Tabla 6) se realizaron evaluaciones cuantitativas en los sectores de playas de Cuevas de Anzota, Corazones, La Capilla e Infiernillos; en total se registraron 10 especies y una abundancia global de 246 aves; sin registrar aves muertas en los sectores censados.

Las aves guaneras sumaron el 21,5% de la dotación aviar, representadas por pelícanos (0,4%), patos yeco (17,1%) y liles (4,1%). Las especies más importantes en abundancia fueron gaviotas garuma (45,9%) y gaviotas dominicanas (19,1%).

Tabla 6. Taxocenosis y abundancia de aves en el sector sur de Arica.

27/04/2018	C. ANZOTA	CORAZONES	LA CAPILLA	INFIERNILLOS
PELICANO			1	
YECO	5		36	1
LILE	10			
PIQUERO				
JOTE	13			6
PILPILEN NEGRO		1	3	
PILPILEN BLANCO				3
G. GARUMA				113
G. PERUANA	2			3
G. DOMINICANA				47
G. FRANKLIN				
ZARAPITO				
PL. VUELVEPIEDRAS				
PL. ROMPIENTES				
CHURRETE COSTERO	2			
N° DE ESPECIES	5	1	3	6
TOTAL AVES	32	1	40	173

REGION DE TARAPACA

Sector Bahía de Iquique

Los censos fueron realizados en horarios de 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.

Campaña Abril de 2018

Censo mañana

En este censo se registraron 17 especies de aves con un total de 444 ejemplares. Los ambientes de roca (sectores 1, 2, 3, 4 y 6) sumaron 72 aves que representan el 16,2% del ensamble, por su parte en arena (sectores 5, 7, 8, 9 y 10) se registraron 372 aves, equivalentes al 83,8% restante. Las aves guaneras sumaron el 13,5% de las aves, grupo representado por pelícanos, liles, yecos y piqueros, entre éstas las de mayor abundancia son liles (2,7%) y yecos (9,2%). En esta oportunidad no se observó mortalidad de aves.

En el área Charadriiformes fue el grupo principal en abundancia (81,8%), destacando en éste las gaviotas garuma (61,5%), y playeros vuelve piedras (11,7%), (Tabla 7).

Censo tarde

En este censo se registraron 14 especies de aves con un total de 255 ejemplares. Los ambientes de roca (sectores 1, 2, 3, 4 y 6) sumaron 82 aves que representan el 32,2% del ensamble, por su parte en arena (sectores 5, 7, 8, 9 y 10) se registraron 173 aves, equivalentes al 67,8% restante. Las aves guaneras, comprendieron el 31,8% de las aves, representadas por pelícanos, guanayes, y yecos, entre éstas las de mayor abundancia son guanayes (3,9%) y yecos (26,3%). En esta oportunidad no se observó mortalidad de aves.

En el área Charadriiformes fue el grupo principal (66,7%), dominando en este las gaviotas garuma (54,1%) y pilpilenes negro (5,9%), (Tabla 7).

La comparación entre censos establece diferencias horarias en la abundancia de las aves (Tabla 8), con 444 aves en la mañana y 255 en la tarde, determinada principalmente por la menor presencia de gaviotas garuma en la tarde.

Como un todo, la dotación máxima de aves comprendió 491 ejemplares distribuidos en 20 especies. Así, las aves guaneras sumaron el 19,6 % de la abundancia, representadas por pelícanos (0,8%), guanayes (2,0%), liles (2,4%), yecos (13,6%) y piqueros (0,6%).

Por su parte, Charadriiformes registra el 76,0 % de la avifauna, destacando por sus aportes gaviotas garuma (55,6%), playeros vuelve piedras (10,6%) y pilpilén negro (3,1%).

Tabla 7. Densidad de aves por sector en los censos mañana – tarde de abril de 2018 en el área de la Bahía Iquique.

22/04/18	I. NORTE		I. SUR		BOLONOS		JUEGOS		J. ARENA		BLOQUES		COPEC N.		COPEC TR.		COPEC C.		COPEC S.		TOTAL			
	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM		
PELICANO			4																		4	4	4	
HUAIRAVO																								
GARZA AZUL																								
GUANAY													2								8		10	
LILE																		12					12	
YECO	3	7	34	36									23	2					2	1			41	67
PIQUERO																			3				3	
JOTE					11		1																12	
PILPILEN NEGRO								1	4	6	7		1	1			2			1	8		15	
PILPILEN BLANCO													2				2						4	
G. PERUANA	3		1	1		1					3	2											7	4
G. DOMINICANA													3			1	3	1					6	2
G. GARUMA							2	1	12				113	38	59	51	86	37	12				273	138
G. MONJA																					2		2	
G. FRANKLIN																1							1	
G. ELEGANTE																								
RAYADOR																								
ZARAPITO											1	1	1	1	3						3		8	2
PL. VUELVE PIEDRAS					3			8	5												41	1	52	6
PL. ROMPIENTES																					2		2	
PL. BLANCO																					3		3	
PL. DORADO																								
CH. NIVOSO																								
CHURRETE COSTERO						1						1			1								1	2
DORMILONA															1	1							1	1
PALOMA													1		4	1	2						7	1
TORTOLA																								
GORRION																								
NN																								
TOTAL	6	7	39	37	14	2	3	0	10	21	10	36	122	40	69	55	93	40	78	17	444	255		

Tabla 8. Resumen censos mañana – tarde mañana en el área de la Bahía Iquique.

22/04/18	MAÑANA	TARDE	MAX
PELICANO	4	4	4
HUAIRAVO			
GARZA AZUL			
GUANAY		10	10
LILE	12		12
YECO	41	67	67
PIQUERO	3		3
JOTE	12		12
PILPILEN NEGRO	8	15	15
PILPILEN BLANCO	4		4
G. PERUANA	7	4	7
G. DOMINICANA	6	2	6
G. GARUMA	273	138	273
G. MONJA		2	2
G. FRANKLIN		1	1
G. ELEGANTE			
RAYADOR			
ZARAPITO	8	2	8
PL. VUELVE PIEDRAS	52	6	52
PL. ROMPIENTES	2		2
PL. BLANCO	3		3
PL. DORADO			
CH. NIVOSO			
CHURRETE COSTERO	1	2	2
DORMILONA	1	1	1
PALOMA	7	1	7
TORTOLA			
GORRION			
NN			
TOTAL	444	255	491

Resumen General de Taxocenosis

El ensamble aviar sumó 20 especies, distribuidas en los órdenes Pelecaniformes, Suliformes, Cathartiformes, Charadriiformes, Passeriformes y Columbiformes. Los grupos más importantes fueron Charadriiformes y Suliformes; el primero con once especies distribuidas en las familias Haematopodidae (2), Laridae (5) y Scolopacidae (4), el segundo con cuatro en las familias Phalacrocoracidae (3) y Sulidae (1).

Como un todo, a la fecha (Junio 2014 – Abril 2018) se registran 24 especies para el área de Bahía Iquique (Tabla 9).

Tabla 9. Taxocenosis aviar de Bahía de Iquique: Junio 2014 – Abril 2018.

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	N. COMUN
PELECANIFORMES	PELECANIDAE	<i>Pelecanus thagus</i> Molina, 1782	Pelícano
	ARDEIDAE	<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linné, 1758)	Huairavo
			Garza blanca
SULIFORMES	PHALACROCORACIDAE	<i>Phalacrocorax brasilianus</i> (Gmelin, 1789)	Yeco
		<i>Phalacrocorax gaimardi</i> (Lesson & Garnot, 1828)	Lile
		<i>Phalacrocorax bougainvillii</i> (Lesson, 1837)	guanay
	SULIDAE	<i>Sula variegata</i> (Tschudi, 1843)	Piquero
CATHARTIFORMES	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>Larosterna inca</i> (Lesson, 1827)	Gaviotín monja
		<i>Larus pipixcan</i> Wagler, 1831	Gaviotín de Franklin
		<i>Sterna hirundinacea</i> Lesson, 1831	Gaviotín sudamericano
		<i>Thalasseus elegans</i> (Gambel, 1849)	Gaviotín elegante
		<i>Rynchops niger</i> Linnaeus, 1758	Rayador
	SCOLOPACIDAE	<i>Numenius phaeopus</i> (Linné, 1758)	Zarapito
		<i>Calidris alba</i> Pallas, 1764	Playero blanco
		<i>Catoptrophorus semipalmatus</i> Gmelin, 1789	Playero grande
		<i>Aphriza virgata</i> (Gmelin, 1789)	Playero de las rompientes
		<i>Arenaria interpres</i> (Linnaeus, 1758)	Playero vuelve piedras
	CHARADRIIDAE	<i>Charadrius nivosus</i> (Cassin, 1858)	Chorlo nevado
PASSERIFORMES	FURNARIIDAE	<i>Cinclodes nigrofumosus</i> (d'Orb. & Lafres., 1838)	Churrete costero
	PASSERIDAE	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Gorrión
	TYRANNIDAE	<i>Muscisaxicola macloviana</i> (d'Orb. & Lafres, 1838)	Dormilona tontito
COLUMBIFORMES	COLUMBIDAE	<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	Paloma
		<i>Zenaida meloda</i> (Tschudi, 1843)	Tortola

CONCLUSIONES GENERALES

La taxocenosis de abril con 20 especies es mayor a la observada en los meses de verano pasado (18 – 19), y es la mayor observada en meses de otoño de 2015 a 2017.

La abundancia total de la presente campaña (491) cae en un 50% respecto de lo visto en marzo pasado (977). Ello en función de los menores avistamientos de las formas migratorias estivales; sin embargo se encuentra en el rango de lo observado en los meses de otoño del 2015 a 2017.

De acuerdo a ello, la abundancia del ensamble enseña una declinación estacional con máximos en verano y mínimos en invierno (junio 2014 – abril 2018). El decaimiento de verano a invierno es propio de la señal anual en comunidades con formas migratorias (Figura 2).

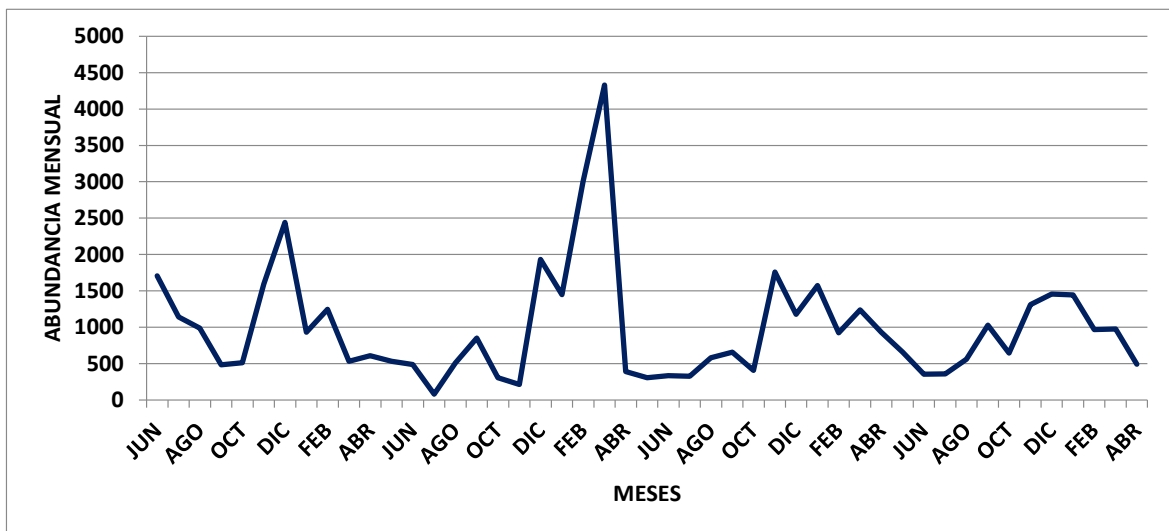


Figura 2. Evolución mensual de la abundancia de aves de junio 2014 a abril 2018.

Mediante análisis de varianza no paramétrico de Kruskal Wallis se establece que existen diferencias estacionales significativas en la abundancia aviar ($K_w = 12,4$ – $p = 0,006$). Por su parte la prueba HSD de Tukey (Tabla 10) enseña la existencia de dos grupos homogéneos, con primavera y verano con las mayores densidades medias.

Tabla 10. Cuadro resumen de la prueba a posteriori HSD para las densidades medias estacionales en el área de Bahía Iquique.

Estación	Observaciones	Abundancia media	Grupos Homogéneos
Otoño	11	618,2	X
Invierno	12	630,9	X
Primavera	12	1145,5	X X
Verano	12	1551,2	X

En tanto la variabilidad intra-anual (estacional) 2017 da cuenta de abundancias medias de primavera y verano de 1.137 y 1.245 aves, respectivamente, y en otoño e invierno de 648 y 650 ejemplares; mientras que la de verano del presente año fue de 1.129 y la de comienzos de otoño de 491, así se mantendría la tendencia del año pasado.

En cuanto a mortalidad, en la presente campaña de abril de 2018 no se registran aves muertas.

Sector sur de Iquique

En el área sur de Iquique se realizaron censos en 12 playas, con el objeto de tener un muestreo de tipo extensivo entre la ciudad y el río Loa (Tabla 11).

Tabla 11. Censos por playas al sur de Iquique.

Playa	Abrev.	Playa	Abrev.	Playa	Abrev.
Quinteros	Qui	Punta negra	Pta	Ike ike	Ike
Rincón del Ñajo	Rin	El Aguila	Agu	Boca del diablo	Boc
Chanavayita	Cha	Chomache	Cho	Chipana norte	ChN
Patillo	Pat	San Marcos sur	San	Chipana centro	ChC

En esta área se registraron 23 especies que sumaron un total de 3.368 individuos (Tabla 12). En abundancia jerárquicamente dominan Charadriiformes (86,9%), las gaviotas garuma aportan el 54,6% de los individuos seguida de rayadores (16,6%) y pilpilenes blancos (4,9%).

Las aves guaneras comprendieron el 10,4% del ensamble, representadas por pelícanos (1,3%), guanayes (3,0%), liles (3,5%), yecos (2,5%) y piqueros (0,1%).

Tabla 12. Densidad de aves por playas en abril de 2018, en el área sur de Iquique.

25/04/2018	QUIN	RIN	CHA	PAT	PTA	AGU	SAN	CHO	IKE	BOC	CHIN	CHIC	TOTAL
PELICANO				7		1	11		19			5	43
HUIRAVO	1			2									3
GARZA AZUL				1									1
GARZA BLANCA CHICA									3			2	5
GARZA BLANCA GRANDE				3				5	94				102
GUANAY								13	17				117
LILE		1			5	35	46						85
YECO	14	1		54			4	1	11				2
PIQUERO									2				2
JOTE				4		34		8	4	6	11	5	79
AGUILA PESCADORA											1		1
PILPILEN NEGRO				1		1	8		9	2	2		28
PILPILEN BLANCO				1			11		19	7	15	56	164
G. PERUANA	2	2		33	2		1	1	10		1		52
G. DOMINICANA	1			37			20		33	1		5	98
G. GARUMA						562			1252	8	13		1840
FRANKLIN							48		3				51
G. MONJA													
G. ELEGANTE													
GT. SUDAMERICANO													
RAYADOR									183	45	266	65	559
ZARAPITO						6			7	1		2	16
PL. VUELVE PIEDRAS				3						3	5		65
PL. ROMPIENTES													
PL. BLANCO							44		3				50
PL. DORADO													
PL. MANCHADO													
PLAYERO GRANDE												4	4
CH. NIVOOSO												1	1
CHURRETE COSTERO													
DORMILONA TONTITO										1	1		2
NN													
S	4	3		11	2	4	11	5	16	9	9	7	23
TOTAL	18	4	4	146	7	71	761	28	1669	74	315	139	3368

Resumen General de Taxocenosis

El ensamble aviar sumó 23 especies, distribuidas en los órdenes Pelecaniformes, Suliformes, Cathartiformes, Accipitriformes, Charadriiformes y Passeriformes. El grupo más importante en especies fue Charadriiformes con doce especies, distribuidas en las familias Haematopodidae (2), Laridae (5), Scolopacidae (4) y Charadriidae (1); seguido por Pelecaniformes con cuatro especies presentes en las familias Pelecanidae (1) y Ardeidae (3), y Suliformes con cuatro especies registradas en las familias Phalacrocoracidae (3) y Sulidae (1).

En el presente censo se anota un nuevo registro taxonómico, correspondiente al Aguila pescadora, de esta forma a la fecha se tienen 32 especies en el área de estudio (Tabla 13).

Tabla 13. Taxocenosis aviar en playas del sur de Iquique.

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	N. COMUN
PELECANIFORMES	PELECANIDAE	<i>Pelecanus thagus</i> Molina, 1782	Pelicano
	ARDEIDAE	<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linné, 1758)	Huiravo
		<i>Egretta caerulea</i> (Linné, 1758)	Garza azul
		<i>Egretta thula</i> (Molina, 1782)	Garza blanca chica
		<i>Arde alba</i> (Linné, 1758)	Garza blanca grande
SULIFORMES	PHALACROCORACIDAE	<i>Phalacrocorax brasilianus</i> (Gmelin, 1789)	Yeco
		<i>Phalacrocorax gaimardi</i> (Lesson & Garnot, 1828)	Lile
		<i>Phalacrocorax bougainvillii</i> (Lesson, 1837)	guanay
	SULIDAE	<i>Sula variegata</i> (Tschudi, 1843)	Piquero
CATHARTIFORMES	CATHARTIDAE	<i>Cathartes aura</i> (Linné, 1758)	Jote
ACCIPITRIFORMES	PANDIONIDAE	<i>Pandion haliaetus</i> (Linné, 1758)	Aguila pescadora
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 pipixcan</i> Wagler, 1831	Gaviotín de Franklin
		<i>Larosterna inca</i> (Lesson, 1827)	Gaviotín monja
		<i>Rynchops niger</i> Linnaeus, 1758	Rayador
		<i>Sternula lorata</i> (Philippi & Landbeck, 1861)	Gaviotín chico
		<i>Sterna hirundinacea</i> Lesson, 1831	Gaviotín sudamericano
	<i>Thalasseus elegans</i> (Gambel, 1849)	Gaviotín elegante	
	SCOLOPACIDAE	<i>Numenius phaeopus</i> (Linné, 1758)	Zarapito
		<i>Calidris alba</i> Pallas, 1764	Playero blanco
		<i>Catoptrophorus semipalmatus</i> Gmelin, 1789	Playero grande
		<i>Aphriza virgata</i> (Gmelin, 1789)	Playero de las rompientes
<i>Arenaria interpres</i> (Linnaeus, 1758)		Playero vuelve piedras	
		<i>Calidris pusilla</i> (Linné, 1766)	Playero semipalmado
	CHARADRIIDAE	<i>Charadrius nivosus</i> (Cassin, 1858)	Chorlo nevado
PASSERIFORMES	FURNARIIDAE	<i>Cinclodes nigrofumosus</i> (d'Orb. & Lafres., 1838)	Churrete costero
	TYRANNIDAE	<i>Muscisaxicola macloviana</i> (d'Orb. & Lafres, 1838)	Dormilona tontito
SPHENISCIFORMES	SPHENISCIDAE	<i>Spheniscus humboldti</i> Meyen, 1834	Pingüino de Humboldt

CONCLUSIONES GENERALES

La taxocenosis de abril con 23 especies, es mayor a la observada en los meses estivales del presente año (16 – 19). La abundancia total de la presente campaña (3.368) es mayor a la observada en febrero y marzo pasados, encontrándose en el rango de lo observado en igual mes para los años 2016 y 2017 (2.660 – 4.194).

De acuerdo a ello, la abundancia del ensamble enseña una declinación estacional con máximos en verano y mínimos en invierno (enero – diciembre 2017); de este modo el presente año sigue dicha tendencia. El decaimiento de verano a invierno es propio de la señal anual en comunidades con formas migratorias (Figura 3).

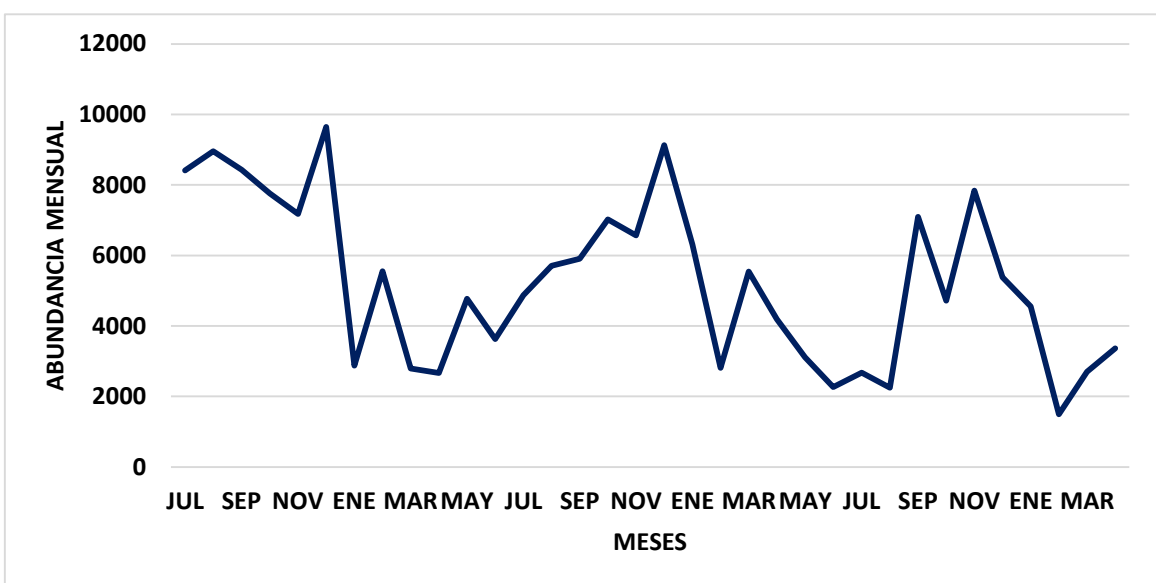


Figura 3. Evolución mensual de la abundancia de aves de julio 2015 a abril 2018.

Mediante análisis de varianza no paramétrico de Kruskal Wallis se establece que existen diferencias estacionales significativas en la abundancia aviar ($Kw = 14,3 - p = 0,003$). Por su parte la prueba HSD de Tukey (Tabla 14) enseña la existencia de tres grupos homogéneos, con invierno y primavera con las mayores densidades medias.

Tabla 14. Cuadro resumen de la prueba a posteriori HSD para las densidades medias estacionales en el área de Iquique sur.

Estación	Observaciones	Abundancia media	Grupos Homogéneos
Otoño	7	3.430	X
Verano	9	3.848	X X
Invierno	9	6.033	X X
Primavera	9	7.249	X

El análisis de la base de datos del área Iquique sur, enseña un comportamiento estacional inverso, ello producto de la menor cuantía de aves en los veranos de 2017 y 2018. De esta forma la mayor concentración de aves en la zona sur de Iquique se observa en primavera.

Región de Antofagasta

En Mejillones, Los censos fueron realizados en los sectores referidos en la tabla 12, y la tabla 13 enseña la taxocenosis y abundancia aviar por campaña.

Tabla 12. Censos por playas de la Segunda Región.

Mejillones
1. Muelle pesquero sur
2. Emex
3. Corpesca
4. Terminal ácidos

En esta área se registraron 13 especies que sumaron un total de 1.898 individuos (Tabla 13). En abundancia jerárquicamente dominan Charadriiformes (82,0%), entre ellos destacan gaviotas dominicanas (44,2%) y gaviotas garuma (29,3%). Las aves guaneras comprendieron el 17,3% del ensamble, representadas por pelícanos (1,5%), liles (3,8%), yecos (10,1%) y piqueros (1,9%).

Mortalidad de aves no se observa en las playas censadas.

Tabla 13. Densidad de aves por playas en el área de Mejillones.

23/04/2018	MUELLE	ENAEX	CORPESCA	P. ACIDOS	TOTAL
PELICANOS	19	1	8		28
HUAIRAVO					
LILES	72				72
YECOS	176	4	11		191
PIQUEROS	32		5		37
JOTES	1		1		2
PILPILEN BLANCO		2	11	5	18
PILPILEN NEGRO		3	7		10
G. PERUANA	3	22	25		50
G. DOMINICANA	25	310	498	6	839
G. GARUMA	183	69	300	5	557
G. FRANKLIN	5		12		17
G. ELEGANTE					
RAYADORES					
ZARAPITO	17	11	28	9	65
PL. BLANCO					
PL. VUELVEPIEDRA					
PITOTOY GRANDE					
GORRION					
PALOMA					
S	10	8	11	4	12
TOTAL	442	421	898	25	1886

Resumen General de Taxocenosis

El ensamble aviar sumó 13 especies, distribuidas en los órdenes Pelecaniformes, Suliformes, Cathartiformes, Charadriiformes y Podicipediformes. El grupo más importante en especies fue Charadriiformes con 7 especies, distribuidas en las familias Haematopodidae (2), Laridae (4) y Scolopacidae (1); seguido de Suliformes con tres especies distribuidas en Phalacrocoracidae (2) y Sulidae (1). Los taxa restantes estuvieron cada uno representados por una especie.

Un nuevo registro para el área lo constituye el Blanquillo **Podiceps occipitalis** (Podicipediformes), especie referida a ambientes dulceacuícolas y ocasionalmente en el mar (Jaramillo, 2015 y Aguilar et al., 2017).

Como un todo a la fecha en el área de la segunda región se han registrado 31 especies (Tabla 14).

Tabla 14. Taxocenosis aviar en playas de la Región de Antofagasta

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	N. COMUN
PELECANIFORMES	PELECANIDAE	<i>Pelecanus thagus</i> Molina, 1782	Pelicano
	ARDEIDAE	<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linné, 1758)	Huairavo
SULIFORMES	PHALACROCORACIDAE	<i>Phalacrocorax brasilianus</i> (Gmelin, 1789)	Yeco
		<i>Phalacrocorax gaimardi</i> (Lesson & Garnot, 1828)	Lile
		<i>Phalacrocorax bougainvillii</i> (Lesson, 1837)	guanay
	SULIDAE	<i>Sula variegata</i> (Tschudi, 1843)	Piquero
CATHARTIFORMES	CATHARTIDAE	<i>Cathartes aura</i> (Linné, 1758)	Jote
FALCONIFORMES	FALCONIDAE	<i>Falco peregrinus</i> Tunstain, 1771	
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 pipixcan</i> Wagler, 1831	Gaviotín de Franklin
		<i>Larosterna inca</i> (Lesson, 1827)	Gaviotín monja
		<i>Rynchops niger</i> Linnaeus, 1758	Rayador
		<i>Sterna hirundinacea</i> Lesson, 1831	Gaviotín sudamericano
	<i>Thalasseus elegans</i> (Gambel, 1849)	Gaviotín elegante	
	SCOLOPACIDAE	<i>Numenius phaeopus</i> (Linné, 1758)	Zarapito
		<i>Calidris alba</i> (Pallas, 1764)	Playero blanco
		<i>Catoptrophorus semipalmatus</i> Gmelin, 1789	Playero grande
		<i>Aphriza virgata</i> (Gmelin, 1789)	Playero de las rompientes
		<i>Tringa melanoleuca</i> (Gmelin, 1789)	Pitototy grande
CHARADRIIDAE	<i>Charadrius nivosus</i> (Cassin, 1858)	Chorlo nevado	
PROCELLARIFORMES	PROCELLARIDAE	<i>Macronectes giganteus</i> (Gmelin, 1879)	Petrel
	HYDROBATIDAE		Indeterminado
SPHENISCIFORMES	SPHENISCIDAE	<i>Spheniscus humboldti</i> Meyen, 1834	Pingüino de Humboldt
PASSERIFORMES	FURNARIIDAE	<i>Cinclodes nigrofumosus</i> (d'Orb. & Lafres., 1838)	Churrete costero
	PASSERIDAE	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Gorrión
	TYRANNIDAE	<i>Muscisaxicola macloviana</i> (d'Orb. & Lafres, 1838)	Dormilona tontito
PODICIPEDIFORMES	PODICIPEDIDAE	<i>Podiceps occipitalis</i> Garnot, 1826	Blanquillo

CONCLUSIONES GENERALES

La taxocenosis de abril de 2018, con 13 especies, sumó una abundancia global de 1.898, la que es menor respecto del mes anterior (2.701), lo cual enseña una declinación en la abundancia respecto de los meses anteriores; la que está determinada por la disminución de los registros de los visitantes regulares de verano. Los playeros blancos que en febrero y marzo pasados sumaron el 51,2% y 23,7% del ensamble, en el presente censo no fueron registrados.

De este modo, el presente censo, mantiene las diferencias estacionales, con una mayor abundancia estival, respecto de lo observado en invierno (julio) donde sólo se registran siete especies y una abundancia de 459 aves; lo que revela la variabilidad intra-anual (Figura 4).

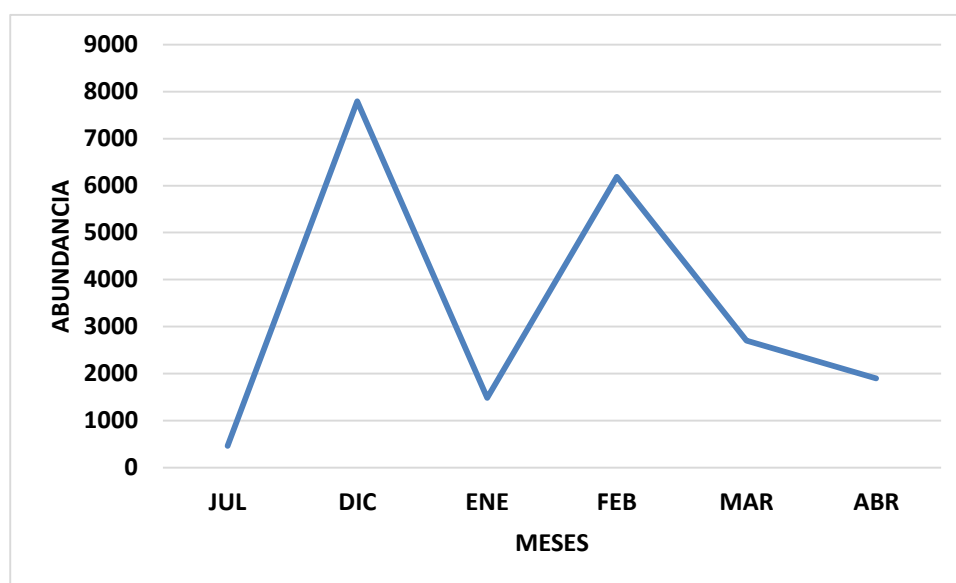


Figura 3. Evolución mensual de la abundancia de aves de julio y diciembre de 2017 a abril de 2018.

Ello es concordante con lo observado en el 2014 donde las abundancias de invierno son menores a 1000 individuos y las de verano – otoño en el rango de 1000 a 3000 individuos, lo que excepcionalmente puede alcanzar valores de orden de 10^5 ejemplares en caso de agregación extrema por alta disponibilidad de alimento (i.e., Mayo de 2016). No obstante a que la base de datos para esta área no registra la continuidad de las otras regiones analizadas; la abundancia del ensamble debe enseñar una estacionalidad con máximos en verano y mínimos en invierno, al igual que lo observado en Arica e Iquique.

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

Referencias bibliográficas

Aguilar, R., M. Perucci & A. Marín. 2017. Aves en la Región de Antofagasta. Corporación Cultam. 344 pp.

Barquete, V., L. Bugoni & C. Vooren. 2008. Diet of Neotropic Cormorant (*Phalacrocorax brasilianus*) in an estuarine environment. *Marine Biology* 153:431-443

Brenet, C. 2014. Fenómeno de El Niño, estado actual y sus posibles impactos sobre algunos sectores productivos. San José, CR, Euroclima.

Glynn, P. 1990. Global ecological consequences of the 1982-83 El Niño southern oscillation. Elsevier Oceanography Series, 52

Jahncke, J. 1998. Las poblaciones de aves guaneras y sus relaciones con la abundancia de Anchoveta y la ocurrencia de eventos El Niño en el Mar Peruano. *Bol. Inst. Mar Perú-Callao*.17 (1-2):1-13

Jaramillo, A. 2015. Aves de Chile. Lynx Edicions, Barcelona, España. 240 pp.

Jaksic, F. 2004. El Niño effects on avian ecology: lessons learned from the southeastern pacific. *Ornitología Neotropical* 15 (Supl):61-72.

Millones, A., E. Frere & P. Gandini. 2005. Dieta del cormorán gris *Phalacrocorax gaimardi* en la Ría Deseado, Santa Cruz, Argentina. *Ornitología Neotropical* 16:519-527

Muck, P. & D. Pauly. 1987. Monthly Anchoveta consumption of Guano birds, 1953-1982. In: *The Peruvian Anchoveta and its upwelling ecosystem: Three decades of Change* (Pauly, d. & I. Tsukayama Eds.). ICLARM Studies and Review 15. 351

Oliva, E., A. Auger & P. Salinas. 2014. Revisión: Efectos de Eventos ENSO sobre Aves Marinas Costeras en el Ecosistema de Surgencia Costera de la Corriente de Humboldt. Universidad Arturo Prat. 34 pp.

Oliva, E. & C. Merino. 2016. Monitoreo de aves marinas como herramienta para detectar cambios en los ecosistemas marinos. Taller Binacional “Actualización sobre tramas tróficas de depredadores topos en el Océano Pacífico Sur Oriental”, Proyecto GEF “Hacia un Manejo con Enfoque Ecosistémico del Gran Ecosistema Marino de la Corriente de Humboldt.

Oliva, E. 2017. Guía de campo para la determinación de las aves marinas costeras y pelágicas asociadas a la pesquería de cerco en aguas del norte de Chile. Programa regional de evaluación de aves marinas costeras. El Niño 2014 – 2017. 43 pp

Petracci, P., J. Cereghetti , J. Martín & Y. Obed. 2009. Dieta del Biguá (*Phalacrocorax olivaceus*) durante la primavera en el estuario de Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina. *Hornero* 24(2):73-78

Simeone A, Luna-Jorquera G, Bernal M, Garthe S, Sepúlverda F, Villablanca R, Ellenberg U, Contreras M, Muñoz J, & Ponce T. 2003. Breeding distribution and abundance of seabirds on islands off north-central Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 76: 323–333

Tovar, H. & D. Cabrera. 1985. Las aves guaneras y el fenómeno “El Niño”. En: Salzwedel, H. & A. Landa (Eds.). Recursos y dinámica del ecosistema de afloramiento peruano. *Bol. Inst. Mar Perú-Callao*. Vol. Extraor: 181-186