



Punta Arenas, Diciembre 2017

Protección de Aves en la Antártica.

Diplomado en Asuntos Antárticos

Alejandra Ruiz Rudolph

Índice

Resumen_____	3
I. Introducción_____	4
II. Aves en la Antártica _____	5
III. Protocolo Al tratado Antártico sobre protección al Medio Ambiente_____	9
IV. Protección de Aves en la Antártica y Zonas de interés_____	13
V. Conclusiones_____	22
VI. Bibliografía_____	18
VII: Anexos_____	24

Resumen

La siguiente monografía busca identificar las especies de aves en la antártica y las medidas de protección que se han tomado sobre ellas. La metodología utilizada es la revisión de investigaciones científicas realizadas sobre la avifauna y las medidas de protección dispuestas por el Tratado Antártico. Se concluye que si bien existe una clara preocupación por proteger la avifauna y otras especies en la Antártica, aún quedan labores pendientes donde la investigación juega un rol esencial no solo sobre las especies en particular, sino que también de su entorno, su hábitat, reproducción y fuente de alimento. Por último queda evidenciado el impacto del cambio climático sobre especies estudiadas.

Palabras clave:

Antártica, Tratado Antártico, Aves, Conservación.

I. Introducción

El continente Antártico, posee una biota bastante particular, resistente al peculiar clima antártico, el tratado antártico establece un protocolo de Medio Ambiente que, a través de un Comité para la Protección del Medio ambiente (CPA) identifica zonas de importancia para la conservación de la biodiversidad antártica, denominadas Zona Antártica Especialmente Protegida (ZAEP). Sin embargo estudios y fenómenos más recientes dan la clave para avanzar hacia una protección mayor de la avifauna en la antártica. El objetivo de la presente monografía es identificar la avifauna de la Antártica y describir las medidas de protección que se han tomado para su conservación desde el Tratado Antártico. La metodología utilizada es la revisión de investigaciones científicas y del Protocolo Ambiental del Tratado Antártico El cuerpo de la monografía se divide en tres apartados, en el primero se identifican las aves que residen en la Península Antártica y posteriormente, se expone el protocolo Ambiental del Tratado Antártico, por último se exponen las zonas de Interés para las aves en la Antártica y su coincidencia con las ZAEP. El último capítulo expone las conclusiones obtenidas a partir de la revisión de bibliografía de los tres aspectos mencionados.

II. Aves en la Antártica

Podemos observar que el continente antártico, con sus condiciones climáticas adversas, es hogar de una población de aves que hasta el momento ha sido estudiada desde sus diversidad, abundancia y distribución, Arata (2017) menciona que el monitoreo de aves permite conocer el impacto de las actividades humanas a una escala global, es por ello que también se estudia la interacción a nivel poblacional entre los organismos y la relación con su entorno.

El autor indica que en su totalidad son aves marinas y existen especies residentes es decir que anidan en el lugar como aquellas que vienen en la época estival para alimentarse. La siguiente tabla muestra las especies de aves residentes en la Península Antártica.

Figura 1: Tabla 1. Especies de aves marinas residentes en la Antártica Marítima (Pefaur y Murua 1972, Shirihai 2008, Lisovski et al. 2009). En (Arata 2017)

ESPECIE	Península Antártica Occidental	Península Antártica Oriental	Islas Shetland del Sur	Islas Orcadas
Pingüinos				
Pingüino emperador - <i>Aptenodytes forsteri</i>				
Pingüino papúa - <i>Pygoscelis papua</i>				
Pingüino de barbijo - <i>Pygoscelis antarctica</i>				
Pingüino de Adelia - <i>Pygoscelis adeliae</i>				
Pingüino macaroni - <i>Eudyptes chrysolophus</i>				
Albatros y Petreles				
Albatros oscuro de manto claro - <i>Phoebastria palpebrata</i>				
Petrel gigante antártico - <i>Macronectes giganteus</i>				
Petrel plateado - <i>Fulmarus glacialis</i>				
Petrel antártico - <i>Thalassoica antarctica</i>				
Petrel moteado - <i>Daption capense</i>				
Petrel de las nieves - <i>Pagodroma nivea</i>				
Petrel-paloma antártico - <i>Pachyptila desolata</i>				
Golondrina de mar - <i>Oceanites oceanicus</i>				
Golondrina de mar de vientre negro - <i>Fregetta tropica</i>				
Cormoranes				
Cormorán imperial - <i>Phalacrocorax atriceps</i>				
Comorán de las Georgias - <i>Phalacrocorax georgianus</i>				
Paloma antártica				
Paloma antártica - <i>Chionis alba</i>				
Salteadores, Gaviotas y Gaviotines				
Salteador pardo - <i>Stercorarius lonnbergi</i>				
Salteador polar - <i>Stercorarius maccormicki</i>				
Gaviota dominicana - <i>Larus dominicanus</i>				
Gaviotín antártico - <i>Sterna vittata</i>				

Fuente: <http://www.inach.cl/inach/wp-content/uploads/2013/04/Boletin-INACH-especial-2017-low.pdf>

La mayor biomasa (80%) presente en la zona de la península corresponde a los pingüinos, entre ellos adelia, bardijo y papúa

La temporada de reproducción ocurre entre los meses de octubre a mayo y nidifican, en su mayoría entre noviembre y febrero. Construyen sus nidos en suelo descubierto de nieve, por lo tanto pueden ser afectados por las nevadas en primavera. El pingüino emperador es el único que nidifica en el hielo.

Los pingüinos *Pygoscelis* forman nidos de acumulaciones de piedras en forma cónica. De manera similar lo hacen el petrel gigante antártico y los salteadores polar y pardo. De otra forma lo hacen los petreles moteado, plateado, antártico y de las nieves quienes nidifican en acantilados y laderas. El petrel-paloma antártico, nidifica bajo las rocas y cuevas. La golondrina de mar y golondrina de mar de vientre negro, igual nidifican en cuevas y grietas, el cormorán imperial nidifica en peñones rocosos en las costas. El gaviotín antártico construye su nido en laderas aluviales o playas pedregosas y la paloma antártica nidifica cerca de las colonias de pingüinos, entre grietas de rocas. (Arata, 2017).

La alimentación, según Arata (2017) se basa en el consumo Kril en el caso de los pingüinos Adelia y Bardijo, peces en el caso del pingüino papúa, y peces y cefalópodos en el caso del cormorán antártico. Los petreles gigantes, las gaviotas, los salteadores y la paloma antártica se alimentan de huevos y pollos de pingüino (en el caso de la paloma antártica también se alimenta de carroña y heces) y en el caso del petrel gigante se puede alimentar además de pingüinos adultos, complementando su dieta de peces, crustáceos y calamares. (Arata, 2017).

El salteador pardo además de alimentarse de huevos y pollos de pingüinos, complementa su dieta con petreles de menor tamaño. El salteador polar se alimenta de otras aves y de peces. La gaviota dominicana se alimenta principalmente de Invertebrados como lapas. Los petreles de pequeño tamaño se alimentan de cefalópodos, pequeños peces, y zooplancton (Arata, 2017).

La población del pingüino Adelia y bardijo mostró una disminución en el censo de 1990-2000 en cambio el pingüino papúa se mantuvo estable. La medición de las poblaciones de petrel gigante y salteadores polares en las islas Shetland del Sur también sugieren una disminución. En el censo de 1973-1983 estas poblaciones habían mostrado un incremento, Arata (2017) menciona que se pudo haber debido al superávit de Kril producto de la caza de las ballenas y lobo fino y que la actual disminución se puede deber a la disminución de hielo marino. Además agrega que estos fenómenos junto con el cambio climático están ligados. Por

ejemplo la disminución de la extensión de hielo impacta en el disminución reclutamiento del Kril, esto impacta en los volúmenes de pingüinos Pygoscelis

A continuación se muestran imágenes de las tres especies que constituyen la mayor biomasa de aves marinas en la antártica.

Figura 2: Imagen Pingüino Papúa:



Fuente: <http://antarticarepositorio.umag.cl/handle/20.500.11894/398>

Figura 3: Imagen Pingüino Adelia



Fuente: <http://antarticarepositorio.umag.cl/handle/20.500.11894/382>

Figura 4: Imagen Pingüino Bardijo



<http://antarticarepositorio.umag.cl/handle/20.500.11894/366>

A modo de resumen se presentó en este capítulo la diversidad de aves marinas en la península de la antártica y a la vez se pudo observar que su monitoreo de las nos indica los efectos que tiene el cambio climático en las especies. Ahora bien ha habido esfuerzos para proteger la biodiversidad en la antártica no solo la avifauna, es por ello que a continuación se presenta las medidas del protocolo antártico para protegerla.

III. Protocolo Al tratado Antártico sobre protección al Medio Ambiente.

Los Estados miembros del Tratado Antártico, de acuerdo a la necesidad de incrementar la protección del medio ambiente, y de los ecosistemas dependientes y asociados en la antártica, generan un protocolo de protección firmado el 4 de octubre de 1991 en Madrid y que entra en vigencia en 1998. El artículo dos del protocolo dice:

“Las Partes se comprometen a la protección global del medio ambiente antártico y los ecosistemas dependientes y asociados y, mediante el presente Protocolo, designan a la Antártida como reserva natural, consagrada a la paz y a la ciencia”
(Secretaría del Tratado Antártico,1991,2)

El protocolo establece la creación de un Comité para la Protección del Medio ambiente (CPA) formado por un grupo como de expertos para generar recomendaciones para la Reunión consultiva del Tratado Antártico (RCTA) sobre la implementación del protocolo.

Cuenta con un preámbulo y seis anexos:

Anexo I: Evaluación del Impacto Sobre el Medio ambiente

Anexo II: Conservación de la fauna y la flora antárticas

Anexo III: Eliminación y tratamiento de residuos

Anexo IV: Prevención de la contaminación marina

Anexo V: Protección y gestión de zonas

Anexo VI: Responsabilidad emanada de emergencias ambientales. (Secretaría del Tratado Antártico 2016)

En su conjunto generan un sistema de manejo, las zonas y especies protegidas que es esencial para la toma de decisiones. El Artículo 3 sobre Las Zonas antárticas Especialmente Protegidas, del Anexo V se refiere a:

1. Cualquier zona, incluyendo las zonas marinas, puede ser designada como Zona Antártica Especialmente Protegida a fin de proteger sobresalientes valores científicos, estéticos, históricos o naturales, cualquier combinación de estos valores, o las investigaciones científicas en curso o previstas.
2. Las Partes procurarán identificar, con un criterio ambiental y geográfico sistemático, e incluir entre las Zonas Antárticas Especialmente Protegidas:

(a) las zonas que han permanecido libres de toda interferencia humana y que por ello puedan servir de comparación con otras localidades afectadas por las actividades humanas;

(b) los ejemplos representativos de los principales ecosistemas terrestres, incluidos glaciales y acuáticos, y marinos;

(c) las zonas con conjuntos importantes o inhabituales de especies, entre ellos las principales colonias de reproducción de aves y mamíferos indígenas;

(d) la localidad tipo o el único hábitat conocido de cualquier especie; (e) las zonas de especial interés para las investigaciones científicas en curso o previstas;

(f) los ejemplos de características geológicas, glaciológicas o geomorfológicas sobresalientes;

(g) las zonas de excepcional valor estético o natural;

(h) los sitios o monumentos de reconocido valor histórico; y

(i) cualquier otra zona en donde convenga proteger los valores expuestos en el párrafo 1 supra.

3. Las Zonas Especialmente Protegidas y los Sitios de Especial Interés Científico designados como tales por anteriores reuniones consultivas del Tratado Antártico se designarán en adelante como Zonas Antárticas Especialmente Protegidas y se las volverá a titular y a numerar en consecuencia.

4. Quedará terminantemente prohibido ingresar en una Zona Antártica Especialmente Protegida, salvo en conformidad con un permiso expedido según lo dispuesto en el Artículo 7 infra. (Secretaría Tratado Antártico, S/A pp 1-2)

Las Zonas antárticas especialmente administrada expresadas en el Anexo V artículo 4 se refiere a:

1. Cualquier zona, inclusive las zonas marinas, en que se lleven a cabo actividades o puedan llevarse a cabo en el futuro, podrá designarse como Zona Antártica Especialmente Administrada para coadyuvar al planeamiento y la coordinación de las actividades, evitar los posibles conflictos, mejorar la cooperación entre las Partes y reducir al mínimo los impactos ambientales.
2. Las Zonas Antárticas Especialmente Administradas pueden comprender:
 - (a) las zonas donde las actividades corran el riesgo de crear interferencias mutuas o impactos ambientales acumulativos; y
 - (b) los sitios o monumentos de reconocido valor histórico.
3. No se requerirá un permiso para ingresar en una Zona Antártica Especialmente Administrada.
4. No obstante lo dispuesto en el párrafo 3 supra, una Zona Antártica Especialmente Administrada puede comprender una o varias Zonas Antárticas Especialmente Protegidas, a las que queda prohibido ingresar, salvo en conformidad con un permiso expedido según lo estipulado en el Artículo 7 infra. A (Secretaría Tratado Antártico, S/A pp 2)

En el anexo 2 de la presente monografía se adjunta en anexo V del Protocolo Ambiental del Tratado Antártico hasta el artículo 7 sobre los permisos. Algunas de las ZAEP se designan por la concentración de colonias de avifauna, por ello se presenta a continuación un estudio sobre las zonas de interés para las aves en la Antártica y su coincidencia con las ZAEP.

IV. Protección de Aves en la Antártica y Zonas de interés

La identificación de las zonas de interés para las aves fue un esfuerzo realizado por el subcomité de Biología de las Aves del Comité Científico de Investigación Antártica. En conjunto con Birdlife Internacional que a comienzo de los 80' generó el programa Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBA) que busca identificar sitios de Importancia Internacional para su conservación. El año 2011 luego de años de investigación y recopilación de datos se publicaron 101 zonas IBA que debido a nuevos datos obtenidos, la ampliación de las zonas de estudio a toda la Antártica y la consulta a expertos en aves en la antártica, se ha modificado a 204 IBA.

El método utilizado para determinar IBA que constituyen sitios de reproducción en la península de la Antártica desarrollado por Environmental Research & Assessment (ERA) es el siguiente:

1. El recuento en una colonia individual alcanza o supera los umbrales de población establecidos por BirdLife International para cualquiera de las especies que se encuentran en un sitio para cualquiera de los criterios globales de IBA correspondientes al Nivel A.
2. El resultado de la suma del recuento, realizado en una colonia individual, de una o más especies que se encuentran en un área de 5 km² o que se reproducen en una superficie de tierra firme ≤ 5 km² supera el umbral de población cantidad de especies conforme al criterio mundial A4iii correspondiente al Nivel A.
3. Se han definido colonias individuales en consonancia con las definiciones aportadas por los datos fuente. (Harris, C. M et. al., 2015, pp 1-2)

Esto, como se mencionó anteriormente se amplió a toda la Antártica sin embargo considera las zonas de reproducción y no las zonas de alimentación que

suceden en un ambiente marino que se realizará con posterioridad. (Harris, C. M et. Al. 2015)

Ahora bien, en el estudio se utilizaron criterios nivel A para determinar los IBA en este caso se consideró lo Siguiente:

A1 Especies amenazadas mundialmente

Si en la zona alberga especies mundialmente amenazadas, que están en Peligro Crítico (CR), En peligro (EN), Vulnerable (VU), en los dos primeros casos si un sitio posee especies en esas categorías puede ser suficiente para clasificarlo como IBA, si supera la población umbral de especies Casi Amenazadas (NT) también se considera IBA.

Las Categorías mencionadas se basan en la clasificación realizada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza agrupadas en la *Lista Roja* que se presenta a continuación

NE	No evaluada
DD	Datos insuficientes
LC	Preocupación menor
NT	Casi amenazada
VU	Vulnerable
EN	En peligro
CR	Peligro crítico
EW	Extinta en estado silvestre
EX	Extinta

Fuente: http://www.ats.aq/documents/ATCM38/att/atcm38_att097_s.pdf

“A2: Especies de un área de repartición restringida.

“Se sabe o se cree que el sitio alberga un componente significativo de un grupo de especies cuyas distribuciones de actividades reproductivas

definen un Área de Aves Endémicas (EBA) o Área Secundaria". (Harris, C. M et. Al. 2015, pp 3)

A3: Conjuntos restringidos a biomas.

"Se sabe o se cree que el sitio alberga un componente significativo del grupo de especies cuyas distribuciones se encuentran, en gran medida o por completo, confinadas a un bioma". (Harris, C. M et. Al. 2015, pp 3)

A4: Agrupaciones de importancia mundial.

"A4i: "Se sabe o se cree que el sitio suele albergar el 1 % o más de la población biogeográfica de una especie de ave acuática congregatoria".

A4ii: "Se sabe o se cree que el sitio suele albergar el 1 % o más de la población biogeográfica de una especie de ave acuática congregatoria".

A4iii: "Se sabe o se cree que el sitio suele albergar, al menos, 20 000 aves acuáticas o, al menos, 10 000 parejas de aves marinas, o bien una o más especies".

A4iv: "Se sabe o se cree que el sitio constituye un cuello de botella por donde suelen pasar al menos 20 000 pelícanos o cigüeñas o aves rapaces o grullas durante las migraciones de primavera u otoño". (Harris, C. M et. Al. 2015, pp 3)

A continuación se presenta las especies de aves en la antártica y su clasificación para determinar las zonas IBA:¹

¹ Contempla Antártica occidental y oriental

Figura 5: Tabla 2 Umbrales de población requeridos para designar un Sitio como IBA1 (Harris, C. M et. Al. 2015)

Nombre	Nombre en latín	Categoría en la Lista Roja	Criterio de IBA	Umbral de población (parejas) ²	Población mundial (ejemplares individuales)	Población mundial (parejas)	Fuente
Pingüino emperador	<i>Aptenodytes forsteri</i>	NT	A1, A4ii	2380		238 000	Fretwell <i>et al.</i> , 2012
Pingüino papúa	<i>Pygoscelis papua</i>	NT	A1	3900		387 000	Lynch 2012
Pingüino de Adelia	<i>Pygoscelis adeliae</i>	NT	A1, A4ii	[20 000] 37 900		[1 830 000-2 880 000] 3 790 000	[Woehler 1993, Woehler y Croxall, 1997] Lynch y La Rue 2014
Pingüino barbijo	<i>Pygoscelis antarctica</i>	LC	A4ii	27 000	8 000 000	~2 666 667	World Bird Database, BirdLife Int.
Pingüino macaroni	<i>Eudyptes chrysolophus</i>	VU	A1	1500		6 300 000	Crossin <i>et al.</i> , 2013
Petrel de Wilson	<i>Oceanites oceanicus</i>	LC	A4ii	70 000	12-30 000 000	~4-10 000 000	Brooke 2004
Petrel de vientre negro	<i>Fregetta tropica</i>	LC	A4ii	1600	500 000	~160 000	Brooke 2004
Albatros tizado	<i>Phoebastria palpebrata</i>	NT	A1, A4ii	10 (A1), 200 (A4ii)	87 000	~20 000	ACAP 2010a
Petrel gigante común	<i>Macronectes giganteus</i>	LC	A4ii	500		~50 000	ACAP 2010b
Fulmar austral	<i>Fulmarus glacialis</i>	LC	A4ii	10 000	1 000 000	1 000 000	Creuwels <i>et al.</i> 2007

¹ La Tabla 1 se ha actualizado para reflejar los datos publicados desde que se completó la evaluación de las IBA de la península Antártica (Harris *et al.*, 2011). Los datos disponibles que están basados en un número estimado de ejemplares individuales a fin de tener en cuenta las crías de la población han sido divididos por tres para obtener la cantidad de parejas adultas.

² Los umbrales de población de cada especie varían según el criterio de selección de IBA que se aplique. La Tabla 1 muestra el umbral mínimo de población necesario para cumplir con un criterio de IBA para cada especie y deja de lado los umbrales requeridos para cumplir con el criterio A4iii. Si se considerara el criterio A4iii, el umbral para el prion antártico, el pingüino de Adelia y el barbijo, y para el petrel blanco, de Wilson y antártico, se reduciría a 10 000 parejas.

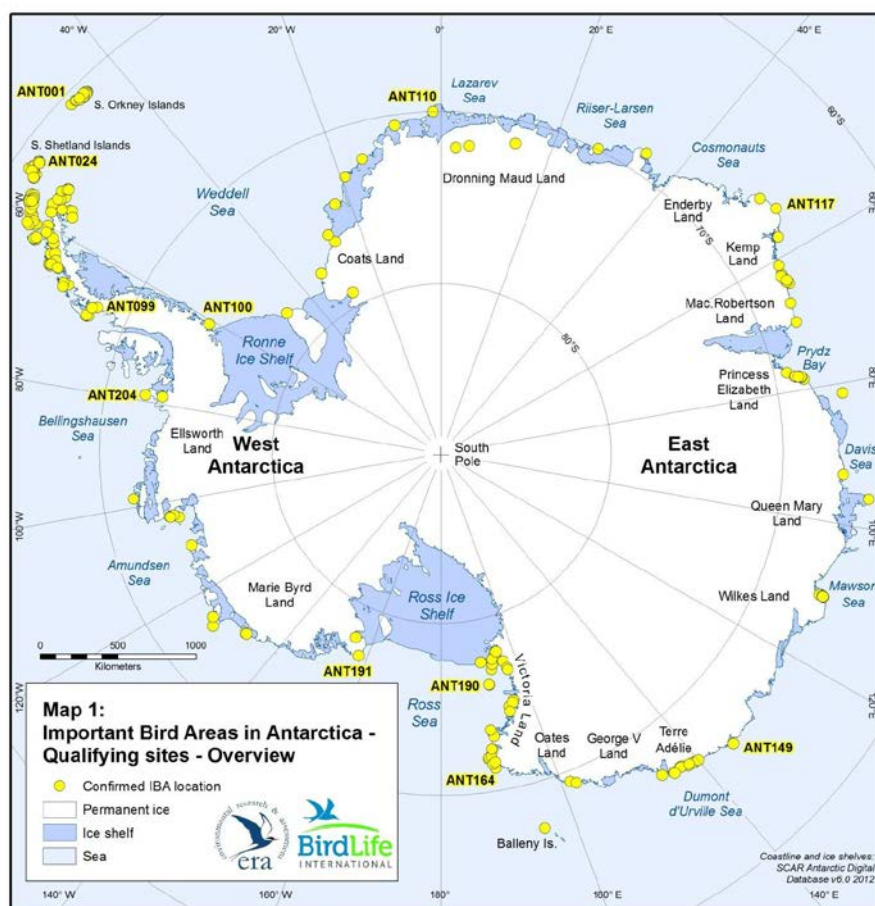
Nombre	Nombre en latín	Categoría en la Lista Roja	Criterio de IBA	Umbral de población (parejas) ²	Población mundial (ejemplares individuales)	Población mundial (parejas)	Fuente
Petrel antártico	<i>Thalassoica antarctica</i>	LC	A4ii	30 000	10-20 000 000	~3-7 000 000	Brooke 2004
Petrel damero	<i>Daption capense</i>	LC	A4ii	6700	2 000 000	~670 000	Brooke 2004
Petrel blanco	<i>Pagodroma nivea</i>	LC	A4ii	13 000	4 000 000	~1 300 000	Brooke 2004
Prión antártico	<i>Pachyptila desolata</i>	LC	A4ii	166 000	50 000 000	~16 600 000	Brooke 2004
Comorán (antártico) imperial	<i>Phalacrocorax [atriceps] bransfieldensis</i>	LC	A4i	133	40 000	~13 333	<i>Waterbird Population Estimates IV</i> - se trató al <i>bransfieldensis</i> como si fuera una subespecie de <i>atriceps</i>
Paloma antártica	<i>Chionis albus</i>	LC	A4ii	100	10 000	10 000	<i>Handbook of the Birds of the World</i>
Gaviota cocinera	<i>Larus dominicanus</i>	LC	A4i	140	30-60 000	~10-20 000	<i>Waterbird Population Estimates V</i> [península Antártica e islas subantárticas atlánticas]
Gaviotín antártico	<i>Sterna vittata</i>	LC	A4i	366	110 000	~36 666	<i>Waterbird Population Estimates III</i> [S. v. <i>gaini</i> , península Antártica e islas Shetland del Sur]
Skúa antártica	<i>Catharacta maccormicki</i>	LC	A4ii	50	10 000-19 999	~3000-7500	World Bird Database, BirdLife Int.
Skúa parda	<i>Catharacta antarctica</i>	LC	A4ii	75	10 000-19 999	~3000-7500	World Bird Database, BirdLife Int.
Aves marinas (incluidas todas las especies de pingüinos, <i>procellariiformes</i> , palomas y skúas)			A4iii	10 000	No corresponde	No corresponde	
Aves acuáticas (incluidas todas las especies de cormoranes, gaviotas y gaviotines)			A4iii	10 000	No corresponde	No corresponde	

Fuente: http://www.ats.aq/documents/ATCM38/att/atcm38_att097_s.pdf

Se observa que el pingüino macaroni se encuentra en la clasificación de vulnerable (VU) y que el Pingüino emperador, el pingüino papúa, pingüino adelia y albatro tizado se encuentra en clasificada como especie casi amenazada (LT) por último bajo la categoría de preocupación menor se encuentran: el Pingüino bardiño, petrel de Wilson, petrel de vientre negro, petrel gigante común, fulmar austral, petrel antártico, petrel damero, petrel blanco, cormorán (antártico) imperial, paloma antártica, gaviota cocinera, gaviotín antártico, skúa antártica y skúa parda.

Una vez establecidas las IBA se aplican ciertos criterios para determinar los límites, si coincide con una Zona Antártica Especialmente Protegida (ZAEP), se utilizarán sus límites para determinar los límites de IBA, en cambio si está dentro o fuera de una Zona Antártica Especialmente Administrada (ZAEA) se aplican distintos criterios para ello ver anexo 1. El mapa a continuación muestra la ubicación de las IBA en la Antártica. De ellas según lo observado por los autores, 27 coinciden con ZAEP designadas por la presencia de avifauna; coincide con 3 designadas por otras razones ajenas, otras tres coinciden con ZAEP marinas, dos sitios que ya no son IBA pasaron a ser ZAEP y nueve IBA están dentro de tres Zonas Antárticas Especialmente Administradas. (Harris, C. M et. Al. 2015)

Figura 6: Mapa de zonas de Interés para las aves en la Antártica (Harris, C. M et. Al. 2015)²



Fuente: http://www.ats.aq/documents/ATCM38/att/atcm38_att097_s.pdf

Cabe mencionar que las áreas protegidas no están ajenas a lo que acontece en la actualidad, citando una noticia ocurrida en el presente año sobre la muerte de miles de crías de pingüinos Adelia, que por una extensión inusual del hielo los pingüinos adultos debieron recorrer una mayor distancia para buscar alimento, cuatro años atrás la especie sufrió una perdida similar.

La ONG Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) solicitó este viernes la creación de un área marina protegida en la Antártida Oriental después de la muerte en masa de crías de una colonia de pingüinos Adelia a principios de

² Para detalles sobre IBA específicos ir a http://www.ats.aq/documents/ATCM38/att/atcm38_att097_s.pdf

2017. Miles de crías murieron y solo dos sobrevivieron a la última temporada de reproducción y cría en esta colonia, que cuenta con unos 36.000 ejemplares de pingüinos Adelia (*Pygoscelis adeliae*), que se alimentan principalmente del krill que encuentran cerca de su hábitat en Terre Adélie, en la Antártida Oriental. (El País, 14 de octubre de 2017 https://elpais.com/elpais/2017/10/14/mundo_animal/1507998095_622911.html)

Según el reporte, la solicitud ya estaba hecha hace ocho años atrás y busca proteger además la fuente de alimento de la especie, por ello es importante el diálogo entre ambas herramientas sobre todo por la cobertura y uso de tecnología utilizado para definir los IBA, de esta manera es posible generar una efectiva protección de la avifauna en la Antártica.

V. Conclusiones

El continente antártico es hábitat de especies adaptadas a condiciones climáticas y dietas alimentarias particulares, el avifauna que allí habita o pasa la temporada estival goza de zonas protegidas sin embargo para aquellas que comparte con el ser humano, éste debe cumplir con un protocolo específico. Si bien es cierto que el tratado protege zonas por ser el hábitat de avifauna en la antártica, se observa que debe haber un dialogo mayor entre las IBA y las ZAEP que también considera la protección de áreas marinas, clave para la sobrevivencia de las especies.

Es por ello que contar con información en constante actualización y análisis es esencial para que la toma de decisiones respecto a la protección de las especies, no sólo avifauna sino que en general. La cooperación científica internacional también es un aspecto clave en ello. Al identificar las aves en la Antártica se observa no solo un esfuerzo de cooperación internacional, sino que la cooperación de distintas entidades que tienen vasto conocimiento sobre el tema.

Esto da cuenta de que implica un esfuerzo humano y de los Estados para invertir estudios y censo de las especies que a la vez significa contar con la logística apropiada para cubrir el terreno del continente antártico interviniendo en la menor medida posible en el hábitat de las especies.

El estudio presentado sobre la avifauna en la península de la antártica advierte sobre los efectos que tiene el cambio climático en las especies, ello invita a pensar en el desafío mayor que es disminuir las emanaciones de CO₂ que tienen causas antrópicas, esto implica un esfuerzo como Estado pero también como persona al adoptar hábitos que tiendan a la protección del medio ambiente.

En este sentido no solo se debe promover, facilitar la investigación y el intercambio de conocimiento desde los Estados partes del Tratado antártico, sino que también ello se vea reflejado en la pertinencia de los acuerdos que se tomen sobre protección y conservación del medio ambiente antártico en la determinación de los ZAEP.

VI. Bibliografía

Publicaciones en línea:

Arata, J (2017) *Las aves marina de la península Antártica* En boletín: *El contiene donde empieza el Futuro A más de medio siglo de la Fundación del Instituto Antártico Chileno*. Boletín Antártico Chileno Edición Especial vol. 33 n° 2 ISSN 07 16-0763 Recuperado el 27 de octubre de 2017 en <http://www.inach.cl/inach/wp-content/uploads/2013/04/Boletin-INACH-especial-2017-low.pdf>

Harris, C. M.; Lorenz, K.; Fishpool, L. D. C.; Lascelles, B.; Cooper, J.; Croxall, J. P.; Emmerson, L. M.; Fijn, R.; Fraser, W. L.; Jouventin, P.; LaRue, M. A.; Le Maho, Y.; Lynch, H. J.; Naveen, R.; Patterson-Fraser, D. L.; Peter, H. U.; Poncet, S.; Phillips, R. A.; Southwell, C. J.; van Franeker, J. A.; Weimerskirch, H.; Wienecke, B. y Woehler, E. J. 2015. *Informe resumido de las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves en la Antártida 2015*. BirdLife International y Environmental Research & Assessment Ltd., Cambridge Recuperado el 20 de diciembre de 2017 recuperado el 21 de diciembre 2017 Disponible en http://www.ats.aq/documents/ATCM38/att/atcm38_att097_s.pdf

Secretaría del Tratado Antártico (1991) *Protocolo Al Tratado Antártico Sobre Protección Del Medio Ambiente*. Recuperado el 20 de diciembre 2017 en: http://www.ats.aq/documents/recatt/Att006_s.pdf

Secretaría del Tratado Antártico (2016) *25 años del Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente*. Comité Para La Protección Del Medio Ambiente, Buenos Aires. Recuperado el 20 de diciembre 2017 en: http://www.ats.aq/documents/atcm39/ww/atcm39_ww007_s.pdf

Secretaría del Tratado Antártico (S/A) *Anexo A La Recomendación XVI – 10 Anexo V Del Protocolo Al Tratado Antártico Sobre Protección Del Medio Ambiente Protección Y Gestión De Zonas* Recuperado el 20 de diciembre 2017 en: http://www.ats.aq/documents/recatt/Att004_s.pdf

Imágenes

Pingüino Adelia Recuperado el 24 de diciembre de 2017 en:
<http://antarticarepositorio.umag.cl/handle/20.500.11894/382>

Pingüino Bardijo Recuperado el 24 de diciembre de 2017 en:
<http://antarticarepositorio.umag.cl/handle/20.500.11894/382>

Pingüino Papúa Recuperado el 24 de diciembre de 2017 en:
<http://antarticarepositorio.umag.cl/handle/20.500.11894/398>

VII. Anexos

Anexo 1:

Criterios para definir los límites de IBA

Habiendo identificado IBA a partir de criterios poblacionales, se necesitan más criterios para definir la extensión espacial de los límites de IBA. Se definieron reglas particulares para IBA que coinciden con zonas protegidas existentes porque se trata de áreas diferenciadas y convenidas legalmente que cuentan con planes de gestión para regular las actividades realizadas dentro de sus límites. En el caso de las Zonas Antárticas Especialmente Protegidas (ZAEP), para ingresar a ellas se requiere un permiso. En la mayoría de los casos, cuando se ha identificado un IBA dentro de una ZAEP, se la ha designado importante para la conservación de las aves, al menos en parte, debido a sus valores ornitológicos.

Si el IBA se encuentra dentro de una Zona Antártica Especialmente Protegida (ZAEP):

1. Se utilizan los límites de la ZAEP para definir los límites del IBA.

Si el IBA se encuentra dentro de una Zona Antártica Especialmente Administrada (ZAEA):

1. Cuando el IBA se encuentra en un área de gestión designada por la ZAEA, se utilizan los límites del área de gestión para definir los límites de dicha IBA. Por ejemplo, si hay zonas restringidas dentro de la ZAEA N.º 7 (cuenca Palmer y sudoeste de la isla Anvers) que se identifican como IBA, se utilizan los límites de la zona para definir los límites del IBA.

2. Cuando un IBA se encuentra en diferentes islas y una o más islas forman parte de zonas de gestión designadas,

los límites del IBA quedan definidos por los límites de las zonas de gestión unidas utilizando el perímetro más corto que sea viable.

Si el IBA se encuentra fuera de una ZAEP o zona de gestión dentro de una ZAEA:

1. Cuando se han recopilado datos de aves que activan un IBA en diferentes islas, áreas libres de hielo o en una combinación de áreas libres de hielo y de las islas y rocas mar adentro, y se cubre una superficie de

terreno $>5 \text{ km}^2$, los límites del IBA se establecen utilizando el perímetro más corto, de modo que todas las áreas de tierra para las cuales se recopilieron datos sean incorporadas al IBA y se ajuste el perímetro, según corresponda, para que se adecúe a la costa o al límite de las áreas libres de hielo donde esas características se correspondan con el área comprendida por el perímetro más corto.

2. Cuando un sitio de reproducción que activa un IBA se encuentra en una característica no incluida en el mapa base de la Base Digital de Datos Antárticos del SCAR (v 6.0). Cuando fue factible, se digitaliza una aproximación de esa característica y se la incorpora al mapa a partir de imágenes satelitales y, en los casos en que no es factible hacerlo, se establece un límite circular con un radio de 1,26 km alrededor del punto que marca el centroide del sitio de reproducción a los efectos de definir los límites del IBA (p. ej., 5 km^2).

3. Cuando se sabe o se cree que las aves que activan un IBA se reproducen en una isla $\leq 5 \text{ km}^2$, se utiliza la costa de la isla para definir los límites del IBA.

4. Cuando se sabe o se cree que las aves que activan un IBA se reproducen en diferentes islas que forman parte de un grupo de islas y dicho grupo abarca una superficie $\leq 5 \text{ km}^2$, los límites del IBA se establecen utilizando el perímetro más corto de modo que todas las islas que forman parte de ese grupo sean incorporadas al IBA y se ajuste el perímetro, según corresponda, para que se adecúe a la costa. Nota: cuando las aves que activan un IBA se reproducen tanto dentro de un grupo de islas como en una superficie de terreno que está fuera del grupo de islas, y la superficie total de terreno del grupo de islas + islas fuera del grupo de islas que albergan aves reproductoras abarca $\leq 5 \text{ km}^2$, el grupo de islas y las islas que están fuera del grupo de islas pero que albergan aves reproductoras serán incluidas en el IBA.

5. Cuando se sabe o se cree que las aves que activan un IBA se reproducen en diferentes áreas libres de hielo definidas y dichas áreas abarcan una superficie $\leq 5 \text{ km}^2$, los límites del IBA se establecen utilizando el perímetro más corto de modo que todas las áreas libres de hielo en las que se reproducen las aves sean incorporadas al IBA y se ajuste el perímetro, según corresponda, para que se adecúe a la costa o al límite de un área libre de hielo.

6. Cuando el centroide de un IBA está ubicado en un área cubierta de hielo en una isla o una superficie de tierra firme $>5 \text{ km}^2$, los límites de un radio de 1,26 km alrededor del centroide del IBA, sujetos a la costa y al límite del área libre de hielo, se utilizan para definir los límites del IBA.

7. En los casos en que los datos fuente permitieron identificar dos o más IBA separadas entre sí por una distancia de más de 500 m, se determinó que esos sitios pertenecían una sola IBA que abarca todos los sitios. (Harris, C. M et. Al. 2015, pp 7-8)

Anexo 2

ANEXO A LA RECOMENDACIÓN XVI – 10

ANEXO V DEL PROTOCOLO AL TRATADO ANTARTICO SOBRE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE PROTECCION Y GESTION DE ZONAS

ARTICULO 1

DEFINICIONES

A efectos del presente Anexo:

- a) por "autoridad competente" se entiende cualquier persona u organismo autorizado por una Parte para expedir permisos de conformidad con el presente Anexo;
- b) por "permiso" se entiende un permiso oficial por escrito expedido por una autoridad competente;
- c) por "Plan de Gestión" se entiende un plan destinado a administrar las actividades y proteger el valor o los valores especiales de una Zona Antártica Especialmente Protegida o de una Zona Antártica Especialmente Administrada.

ARTICULO 2

OBJETIVOS

Para los fines establecidos en el presente Anexo, cualquier zona, incluyendo una zona marina, podrá designarse como Zona Antártica Especialmente Protegida o como Zona Antártica Especialmente Administrada. En dichas Zonas las actividades se prohibirán, se restringirán o se administrarán en conformidad con los Planes de Gestión adoptados según las disposiciones del presente Anexo.

ARTICULO 3

ZONAS ANTARTICAS ESPECIALMENTE PROTEGIDAS

1. Cualquier zona, incluyendo las zonas marinas, puede ser designada como Zona Antártica Especialmente Protegida a fin de proteger

sobresalientes valores científicos, estéticos, históricos o naturales, cualquier combinación de estos valores, o las investigaciones científicas en curso o previstas.

2. Las Partes procurarán identificar, con un criterio ambiental y geográfico sistemático, e incluir entre las Zonas Antárticas Especialmente Protegidas:

(a) las zonas que han permanecido libres de toda interferencia humana y que por ello puedan servir de comparación con otras localidades afectadas por las actividades humanas;

(b) los ejemplos representativos de los principales ecosistemas terrestres, incluidos glaciales y acuáticos, y marinos;

(c) las zonas con conjuntos importantes o inhabituales de especies, entre ellos las principales colonias de reproducción de aves y mamíferos indígenas;

(d) la localidad tipo o el único hábitat conocido de cualquier especie;

(e) las zonas de especial interés para las investigaciones científicas en curso o previstas;

(f) los ejemplos de características geológicas, glaciológicas o geomorfológicas sobresalientes;

(g) las zonas de excepcional valor estético o natural;

(h) los sitios o monumentos de reconocido valor histórico; y

(i) cualquier otra zona en donde convenga proteger los valores expuestos en el párrafo 1 supra.

3. Las Zonas Especialmente Protegidas y los Sitios de Especial Interés Científico designados como tales por anteriores reuniones consultivas del Tratado Antártico se designarán en adelante como Zonas Antárticas Especialmente Protegidas y se las volverá a titular y a numerar en consecuencia.

4. Quedará terminantemente prohibido ingresar en una Zona Antártica Especialmente Protegida, salvo en conformidad con un permiso expedido según lo dispuesto en el Artículo 7 infra.

ARTICULO 4

ZONAS ANTÁRTICAS ESPECIALMENTE ADMINISTRADAS

1. Cualquier zona, inclusive las zonas marinas, en que se lleven a cabo actividades o puedan llevarse a cabo en el futuro, podrá designarse como Zona Antártica Especialmente Administrada para coadyuvar al planeamiento y la coordinación de las actividades, evitar los posibles conflictos, mejorar la cooperación entre las Partes y reducir al mínimo los impactos ambientales. 2. Las Zonas Antárticas

Especialmente Administradas pueden comprender: (a) las zonas donde las actividades corran el riesgo de crear interferencias mutuas o impactos ambientales acumulativos; y (b) los sitios o monumentos de reconocido valor histórico. 3. No se requerirá un permiso para ingresar en una Zona Antártica Especialmente Administrada. 4. No obstante lo dispuesto en el párrafo 3 supra, una Zona Antártica Especialmente Administrada puede comprender una o varias Zonas Antárticas Especialmente Protegidas, a las que queda prohibido ingresar, salvo en conformidad con un permiso expedido según lo estipulado en el Artículo 7 infra.

2.

ARTICULO 5 PLANES DE GESTION

1. Cualquier Parte, el Comité, el Comité Científico de Investigación Antártica o la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos pueden proponer que se designe una zona como Zona Antártica Especialmente Protegida o como Zona Antártica Especialmente Administrada, presentando un proyecto de Plan de Gestión a la Reunión Consultiva del Tratado Antártico.

2. La zona cuya designación se propone deberá tener un tamaño suficiente para proteger los valores para los cuales se requiere la protección o la gestión especial.

3. Los Planes de Gestión propuestos incluirán, según proceda:

(a) una descripción del valor o los valores que requieren una protección o administración especial;

(b) una declaración de las finalidades y objetivos del Plan de Gestión destinado a proteger o administrar dichos valores;

(c) las actividades de gestión que han de emprenderse para proteger los valores que requieren una protección o administración especial;

(d) un período de designación, si procede;

(e) una descripción de la zona que comprenda:

(i) las coordenadas geográficas, las indicaciones de límites y los rasgos naturales que delimitan la zona;

(ii) el acceso a la zona por tierra, por mar o por aire, inclusive los puntos marinos de aproximación o anclaje, las rutas para peatones y vehículos dentro de la zona, las rutas de navegación aéreas y las zonas de aterrizaje; (iii) la ubicación de las estructuras, inclusive las estaciones científicas, los locales de investigación o de refugio, tanto en la zona como en sus inmediaciones; y

(iv) la ubicación en la zona o cerca de ella de otras Zonas Antárticas Especialmente Protegidas o de Zonas Antárticas Especialmente Administradas designadas de conformidad con el presente Anexo, u otras zonas protegidas designadas en conformidad con las medidas adoptadas en el marco de otros componentes del Sistema del Tratado Antártico;

(f) la identificación de zonas dentro del área en que las actividades estarán prohibidas, limitadas o administradas con objeto de alcanzar los objetivos y finalidades mencionados en el inciso (b) supra;

(g) mapas y fotografías que muestren claramente los límites del área con respecto a los rasgos circundantes y las características principales de la zona; (h) documentación de apoyo;

(i) tratándose de una zona propuesta para designarse como Zona Antártica Especialmente Protegida, una exposición clara de las condiciones que justifiquen la expedición de un permiso por parte de la autoridad competente, con respecto a:

(i) el acceso a la zona y los desplazamientos en su interior o sobre ella;

(ii) las actividades que se llevan o que puedan llevarse a cabo en la zona, teniendo en cuenta las restricciones de tiempo y lugar;

(iii) la instalación, modificación o desmantelamiento de estructuras;

(iv) la ubicación de los campamentos;

(v) las restricciones relativas a los materiales y organismos que puedan introducirse en la zona;

(vi) la recolección de flora y fauna indígenas o los daños que puedan sufrir éstas;

(vii) la toma o traslado de cualquier cosa que no haya sido traída a la zona por el titular del permiso;

(viii) la eliminación de desechos;

(ix) las medidas que puedan requerirse para garantizar que los objetivos y las finalidades se pueden seguir persiguiendo; y

(x) los requisitos relativos a los informes que han de presentarse a la autoridad competente acerca de las visitas a la zona;

(j) con respecto a una zona propuesta para su designación como Zona Antártica Especialmente Administrada, un código de conducta relativo a:

(i) el acceso a la zona y los desplazamientos en su interior o sobre ella;

(ii) las actividades que se llevan o que puedan llevarse a cabo en la zona, teniendo en cuenta las restricciones de tiempo y lugar;

- (iii) la instalación, modificación o desmantelamiento de construcciones;
- (iv) la ubicación de los campamentos;
- (v) la recolección de flora y fauna indígenas o los daños que puedan sufrir éstas;
- (vi) la toma o traslado de cualquier cosa que no haya sido traída a la zona por el visitante;
- (vii) la eliminación de desechos; y
- (viii) los requisitos relativos a los informes que han de presentarse a la autoridad competente acerca de las visitas a la zona;
- (k) las disposiciones relativas a las circunstancias en que las Partes deberían procurar intercambiar información antes de que se emprendan las actividades propuestas.

ARTICULO 6 PROCEDIMIENTOS DE DESIGNACION

1. Los Planes de Gestión se transmitirán al Comité, al Comité Científico de Investigación Antártica y, cuando proceda, a la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos. Al formular el dictamen que presentará a la Reunión Consultiva del Tratado Antártico, el Comité tendrá en cuenta los eventuales comentarios hechos por el Comité Científico de Investigación Antártica y, cuando proceda, por la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos. Ulteriormente, los Planes de Gestión podrán ser aprobados por las Partes Consultivas del Tratado Antártico en virtud de una medida adoptada durante una Reunión Consultiva del Tratado Antártico, de conformidad con el Artículo IX (1) del Tratado Antártico. Si la medida no especifica lo contrario, se estimará que el Plan habrá quedado aprobado 90 días después de la clausura de la Reunión Consultiva del Tratado Antártico en que se adoptó, a menos que una o más de las Partes Consultivas notifique al Depositario, dentro de ese plazo, que desea una prórroga del mismo o que no puede aprobar la medida.
2. En consideración a las disposiciones de los Artículos 4 y 5 del Protocolo, ninguna zona marina se designará como Zona Antártica Especialmente Protegida o como Zona Antártica Especialmente Administrada sin aprobación previa de la

Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos.

3. La designación de una Zona Antártica Especialmente Protegida o de una Zona Antártica Especialmente Administrada tendrá vigencia indefinidamente, a menos que el Plan de Gestión estipule otra cosa. El Plan de Gestión se revisará cada cinco años y se actualizará cuando se considere conveniente.
4. Los Planes de Gestión podrán enmendarse o revocarse, de conformidad con el párrafo 1 supra.
5. Una vez aprobados los Planes de Gestión, el Depositario los comunicará rápidamente a todas las Partes. El Depositario llevará un registro de todos los Planes de Gestión aprobados y en vigor.

ARTICULO 7 PERMISOS

1. Cada Parte designará una autoridad competente que expedirá los permisos que autoricen ingresar y emprender actividades en una Zona Antártica Especialmente Protegida en conformidad con las disposiciones del Plan de Gestión relativo a dicha zona. El permiso irá acompañado de los párrafos pertinentes del Plan de Gestión y especificará la extensión y la ubicación de la zona, las actividades autorizadas y cuándo, dónde y por quién están autorizadas las actividades o cualquier otra condición impuesta por el Plan de Gestión.
2. En caso de que una Zona Especialmente Protegida designada como tal por anteriores reuniones consultivas del Tratado Antártico carezca de Plan de Gestión, la autoridad competente podrá expedir un permiso para un propósito científico apremiante que no pueda conseguirse en otra parte y que no ponga en peligro el ecosistema natural de la zona.
3. Cada Parte exigirá que el titular de un permiso lleve consigo una copia de éste mientras se encuentre en la Zona Antártica Especialmente Protegida concernida. (Secretaría de Tratado Antártico S/A, pp.1-6)