



Universidad de Magallanes  
Gaia Antártica  
Diplomado en asuntos antárticos y subantárticos



### Monografía III

Estado actual de la Zona Antártica especialmente protegida N°107  
Isla Emperador, Isla Dion, Bahía Margarita, Península Antártica.

Cristofer Fabián Barría Aguilar

Fonoaudiólogo

Noviembre, 2016

## Índice

- Índice ..... **Pág. 2**
- Resumen ..... **Pág. 3**
- Palabras claves ..... **Pág. 3**
- Introducción ..... **Pág. 4**
- Zonas especialmente protegidas ..... **Pág. 5**
- Características principales de la zona ..... **Pág. 6**
- Aspectos más importantes del plan de gestión para la zona Antártica especialmente protegida N°107 ..... **Pág. 7**
- Aspectos actuales del estado de la zona Especialmente protegida N°107 ..... **Pág. 13**
- Conclusiones ..... **Pág. 17**
- Bibliografía ..... **Pág. 18**

## **Resumen**

Este trabajo presenta como primer término descriptivo la importancia y la información necesaria para comprender cuál es el valor de tener territorios especialmente protegidos en la Antártica, categorizados como Zonas especialmente protegidas.

Para luego continuar con las características principales de la zona a estudiar y por ende la importancia de la Zona Antártica Especialmente Protegida (ZAEP) n°107 situada en la Isla Emperador, Isla Dion, Bahía Margarita, Península Antártica, la cual fue aprobada como lugar protegido en el año 2002, propuesto en ese entonces por el país del Reino Unido, para luego ser evaluada desde el año 2007.

Este lugar fue postulado como una Zona Antártica Especialmente Protegida debido a los valores protegidos bajo designación original, en la cual se describía la existencia de la única colonia de pingüinos emperadores (*Aptenodytes forsteri*), que se conocía en la parte occidental de la península antártica.

Para continuar con este trabajo se realiza en este escrito una revisión un tanto detallada de lo que se empezó a observar en el año 2007 cuando esta ZAEP empezó su proceso de revisión, con la finalidad de permanecer como territorio protegido, para luego finalizar este trabajo con la importancia y resumen de lo evaluado durante su proceso de revisión.

## **Palabras claves**

Antártica, Isla Emperador, Isla Dion, Bahía Margarita, Península Antártica, Zona Antártica Especialmente Protegidas, ZAEP n°107, Pingüino emperador.

## **Introducción**

Las zonas antárticas especialmente protegidas, son zonas que han logrado gracias a la protección dar respuesta a variadas interrogantes científicas, además de ayudar a la conservación adecuada de todo lo que rodea a el territorio antártico, es una instancia importante para el crecimiento de las zonas protegidas y este logra dar respuestas adecuadas a las interrogantes de cada uno de estos lugares.

Es la isla Emperador, Isla Dion, Bahía Margarita, península antártica, situada a 67°52´S 68°42´W, 13,5 km al sur del extremo sudoeste de la isla Adelaide, en la bahía Margarita, que geográficamente es un pequeño archipiélago que abarca varias islas, rocas y arrecifes y que contiene la única colonia de pingüinos emperador conocida en el sector oeste de la península Antártica, el cual posee un interés científico debido a su aislamiento con respecto a otras colonias de la misma especie de pingüinos, es la ZAEP que tiene como motivo principal la designación que es un conjunto importante o inhabitual de especies, entre ellos las principales colonias de reproducción de aves y mamíferos indígenas.

El objetivo principal de este trabajo es observar a través de la revisión del plan de gestión y de algún otro documento que nos oriente sobre el proceso de cambio a que ha tenido la ZAEP n°107 situada en Isla Emperador, Isla Dion, Bahía Margarita, Península Antártica, desde el proceso que empezó en el año 2002, hasta la última evaluación de esa ZAEP en el año 2007.

## **I.- Zonas Especialmente Protegidas.**

Las zonas especialmente protegidas se crearon en el año 1964 bajo la observación de las “Medidas convenidas para la conservación de la flora y fauna antárticas”. El Anexo V del Protocolo sobre Protección del Medio Ambiente, que fue adoptado en el año 1991 y que entró en vigencia el año 2002, llegando a reemplazar a las categorías anteriores de zonas protegidas, disponiendo así la designación de zonas antárticas especialmente protegidas (ZAEP) y zonas antárticas especialmente administradas (ZAEA)<sup>1</sup>.

Lo que postula este protocolo es que cualquier zona antártica puede ser designada como ZAEP con el fin de proteger valores científicos, estéticos, históricos o naturales sobresalientes y también cualquier combinación de estos valores o investigaciones científicas en curso o previstas. Por otro lado ZAEA es una zona que se puede proteger, ya que se estipula que es donde se estén realizando actividades o se prevea hacerlo más para facilitar la planificación y coordinación de actividades, evitar posibles conflictos, mejorar la cooperación entre las Partes o reducir al mínimo el impacto ambiental.

Desde el comienzo, la reunión consultiva del tratado antártico ha recalcado la necesidad de proteger sitios o monumentos de interés histórico, lo cual llevó en 1972 al establecimiento de una lista oficial de sitios y monumentos históricos (SMH), de la misma forma, se pueden designar zonas especiales de acuerdo con las disposiciones de la comisión para la conservación de los recursos vivos marinos Antárticos (CCRVMA).

---

<sup>1</sup> [http://www.ats.aq/index\\_s.htm](http://www.ats.aq/index_s.htm)

## **II.- Características principales de la Zona.**

### **Clima y hielo marino**

Se observan registros meteorológicos para la base Adelaide hoy llamada estación Teniente Luis Carvajal, muestra una temperatura diaria de 3°C en febrero y una temperatura diaria máxima de -8°C en agosto, se observa el mismo patrón general en las observaciones anuales para las islas Dion. Durante aproximadamente siete meses del año las islas están rodeadas de hielo firme, con presencia variable de mar abierto y de hielo durante el verano.

### **Aves reproductoras**

Se ha registrado la presencia de seis especies de aves que reproducen en las islas Dion. Sin embargo, debido a las dificultades de acceso, los datos que se poseen son poco numerosos y antiguos.

La característica más sobresaliente de la avifauna es la presencia de una pequeña colonia de pingüinos emperador que generalmente anida en una playa de guijarros baja y un promontorio rocoso en la costa norte de la parte sudeste de la isla Emperor.

La colonia fue descubierta en octubre de 1948 por Stonehouse (1953), quien estudió su comportamiento y su desempeño de reproducción, mientras que Glenister (1954) investigó la embriología del pingüino emperador a partir de especímenes tomados por Stonehouse.

Esta es la única colonia de pingüino emperador en esta región de Antártica, es asimismo la colonia posiblemente más pequeña, y solamente una de las dos colonias en las cuales la reproducción se lleva a cabo en tierra. Esta es también la colonia más aislada ya que se encuentra a cerca de 2.500 km (por mar) de la colonia de reproducción conocida más cercana. señaló que las aves se pasaban

casi todo el tiempo en la playa baja, que ocupa una superficie de aproximadamente a 650 m<sup>2</sup>.

### ***Vegetación***

Las muestras recolectadas han sido principalmente en las islas Emperor y Consort. Si bien las islas poseen una flora con abundancia de líquenes, no existen las fanerógamas y la gama de criptógamas es limitada. Los pocos grupos taxonómicos registrados en la isla son típicos de los sitios antárticos marítimos expuestos a fuertes vientos, espuma de mar y suelos enriquecidos con nitrógeno debido a las aves marinas.

### **III.- Aspectos más importantes del plan de gestión para la zona Antártica especialmente protegida N°107.**

#### **1. Descripción de los valores que requieren protección**

Las islas Dion (67° 52' S; 68° 42' O) que se encuentra en la parte occidental de la Península antártica central en el noroeste de la bahía Margarita, se designaron en principio como una zona especialmente protegida siendo este el número 8 de la lista, mediante la recomendación IV - 8 de 1966, tras una propuesta del Reino Unido.

Esta zona incluía todas las islas del archipiélago. Los valores protegidos bajo la designación original se podían describir como la existencia de la única colonia de pingüinos emperador (*Aptenodytes forsteri*) conocida en la parte occidental de la Península antártica y cuyo aislamiento de otras colonias de la misma especie le confiere un valor de interés científico sobresaliente.

Mediante la Recomendación XVI - 6 (1990) se adoptó un plan de gestión para la zona que reafirmó los valores de la misma. Gracias a esto se lograron extender los límites de la zona con la finalidad de incluir el mar entre las islas a fin de garantizar la protección de los pingüinos emperador que se encontraban en el mar o en los hielos marinos inmediatamente circundantes.

Se llamó la atención sobre la importancia que tenía esta especie de colonia ya que posiblemente era la única de las dos colonias conocidas que su reproducción se llevaba a cabo en tierra. Además del valor adicional que era una de las colonias que se ubicaba más al norte y probablemente era la más pequeña, con una presencia durante el año de 150 casales. .

## **2. Finalidades y objetivos**

La gestión de la isla Emperor tiene por finalidad:

- Evitar la degradación o el riesgo considerable de degradación de los valores de la zona evitando la perturbación humana innecesaria.
- Permitir la investigación científica del ecosistema y del entorno físico, en particular de la avifauna, siempre que sea por razones urgentes que no pueden ser cumplidas en otra parte.
- Reducir al mínimo el riesgo de introducción de patógenos que puedan causar enfermedades en las poblaciones de aves dentro de la zona.
- Reducir a un mínimo la posible introducción en la zona de plantas, animales o microbios foráneos.
- Recabar regularmente, por lo menos una vez cada cinco años, todos los datos sobre la situación de las poblaciones de la colonia de pingüino emperador.
- Permitir visitas por razones de gestión en apoyo de los objetivos del plan de gestión.

## **3. Actividades de gestión**

Se realizarán las siguientes actividades de gestión para proteger los valores de la zona:

- Se expondrá visiblemente en todas las estaciones de investigación operacionales ubicadas dentro de los 50 kilómetros de la zona, un mapa que señale la ubicación de la zona (mencionando las restricciones que rigen) y se mantendrán copias del presente plan de gestión.
- Los marcadores, carteles u otras estructuras erigidas dentro de la zona para fines científicos o de gestión se fijarán debidamente y se mantendrán en buen estado.
- Las visitas se fijarán en función de las necesidades (de preferencia como mínimo una vez cada cinco años) para evaluar si la zona sigue cumpliendo con los cometidos para los cuales fuera designada y, en particular, para llevar a cabo los censos de la avifauna y cerciorarse de que las medidas de gestión y de mantenimiento sean adecuadas.

#### **4. Período de designación**

Designada por un período indefinido siempre y cuando el pingüino emperador continúe reproduciendo en la zona.

#### **5. Descripción de la zona**

##### ***Descripción general***

Las islas Dion (67° 53' S; 68° 42' O), se encuentra dentro de una región de aproximadamente 12 km<sup>2</sup>) situadas a 13,5 km al sur de la extremidad sudoccidental de la isla Adelaide en la parte noroeste de la bahía Margarita, es un pequeño archipiélago que incluye a las siguientes islas, rocas y arrecifes: roca Envoy, arrecife Regent, islas Consort, isla Emperador, roca Jester, rocas Noble, islas Courtier, islas Embassy y arrecife Consul. Las islas son generalmente pequeñas, rocosas y escarpadas, especialmente la isla Emperador que, con una elevación máxima de 46 m, es también la más alta. Las islas Dion han sido visitadas sólo ocasionalmente y aún no se ha realizado una descripción detallada de la zona.

Las islas generalmente están libres de hielo en el verano, aunque hay algunos pequeños parches de hielo permanente y de nieve persistente.

Son limitados los terrenos apropiados para la reproducción de las aves y las colonias presentes allí son relativamente pequeñas y se encuentran casi todas en la isla Emperor.

### **Límites**

La zona designada de más de 3 km<sup>2</sup> comprende a la isla Emperor y su entorno marino, incluido el hielo marino, dentro de los 1000 m de la línea costera de la isla Emperor. El límite de 1000 m se estableció como una medida de precaución a fin de evitar la perturbación de los pingüinos emperador que se están reproduciendo, la zona no incluye las áreas terrestres de las islas Consort al norte, de la roca Jester al este, o de las islas Courtier al suroeste.

La estación de investigación científica más cercana se encuentra a 14 km al noroeste de Teniente Luis Carvajal (Chile) en la parte sur de la isla Adelaide ( 67° 46' S; 68° 55' O) y es una instalación que solamente se utiliza en el verano. Durante este período la estación generalmente recibe hasta 10 personas. La estación más cercana que opera todo el año es la estación de investigación Rothera (Reino Unido) ubicada a 41 km al noreste de punta Rothera, también en la isla Adelaide.

Las áreas protegidas más cercanas a la isla Emperor son: la isla Avian (ZAEP No. 117) a unos 12,75 km al NNO; la isla Lagotellerie (ZAEP No. 115) a 58 km al este y punta Rothera (ZAEP No. 129) a 41 km al NE (Mapa 1).

## **6.- Recolección de flora y fauna autóctonas o intromisión perjudicial**

La toma de ejemplares de la flora y fauna autóctonas está prohibida, excepto con un permiso expedido de conformidad con el Anexo II del Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente. En los casos de toma de animales o intromisión perjudicial, deberán aplicarse como mínimo las normas del Código de conducta para el uso de animales por motivos científicos en la Antártida del SCAR.

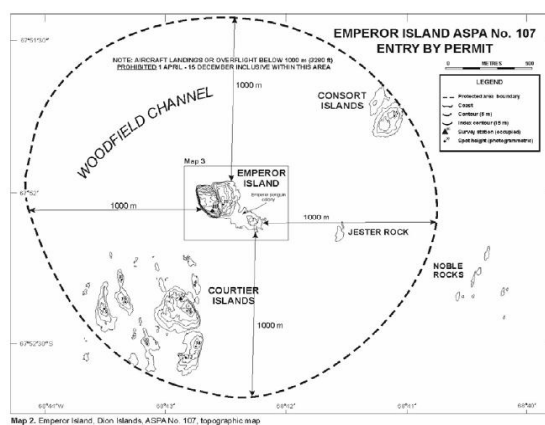
## **7.- Toma o traslado de cualquier cosa que el titular del permiso no haya llevado a la zona.**

Solamente se podrá recolectar o retirar material de la zona de conformidad con un permiso y deberá restringirse al mínimo indispensable para cumplir con las necesidades científicas o de gestión.

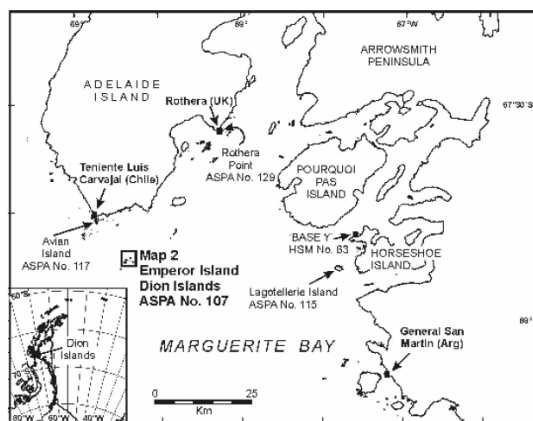
No se otorgarán permisos si hay razones para pensar que el muestreo propuesto podría tomar, retirar o dañar cantidades tales de suelos y flora o fauna autóctonas que su distribución o abundancia en la zona se verían significativamente afectadas. Las muestras de flora o fauna que se han encontrado muertas dentro de la zona podrán ser retiradas para su análisis o control sin necesidad de obtener previamente un permiso. Cualquier material de origen humano, susceptible de comprometer los valores de la zona, que no haya sido traído a la misma por el titular del permiso o de alguna manera autorizado, deberá ser retirado a menos que sea probable que el impacto de su remoción sea mayor que el de dejar el material en el lugar: de ser así debería notificarse a la autoridad competente.

## 8. Mapas y fotografías

1.- Isla Emperor, islas Dion, ZAEP No. 107, en relación a la bahía Margarita, que muestra la ubicación de las estaciones Teniente Luis Carvajal (Chile), Rothera (UK) y General San Martín (Argentina). Se muestra asimismo la ubicación de otras zonas protegidas situadas dentro de la bahía Marguerite (ZAEP No. 117 en la isla Avian, ZAEP No. 115 en la isla Lagotellerie, y ZAEP No. 129 en punta Rothera).



2 : Isla Emperor, islas Dion, ZAEP No. 107: mapa topográfico. Especificaciones del mapa: Proyección: cónica, conforme de Lambert; Paralelos normales: 1° 67° 0' 00" O; 2° 68° 00' 00" S; Meridiano central: 68° 42' 30" O; Latitud de Origen: 68° 00' 00" S; Esferoide: WGS84; Nivel de referencia: Nivel medio del mar; Exactitud horizontal: ± 1.5 m; Exactitud vertical ±1 m (mejor exactitud de los puntos de control); Intervalo del contorno vertical 5 m (índice del intervalo del contorno: 15m).



## **IV.- Aspectos actuales del estado de la zona Especialmente protegida N°107**

### **1.- Antecedentes**

#### **Estado de la colonia de pingüinos emperador en la ZAEP n.º 107**

En la XIV Reunión del CPA, el Reino Unido presentó un documento de trabajo el cual describía un estudio a cargo de científicos del Reino Unido en el cual se ponía en duda el hecho de que en la zona pudiera seguir existiendo la colonia de pingüinos emperador en la isla Emperador.

Cuando se la descubrió en 1948, la colonia contaba con aproximadamente 150 parejas reproductoras; estas cifras lograron mantenerse adecuadamente hasta el año 1970, y luego comenzó a observarse una reducción constante de la colonia. Ya en el año 1999 había menos de 20 parejas, y en el año 2009, las fotografías aéreas detectaron que no quedaban rastros de aquella colonia de pingüinos emperador.

Se cree en la hipótesis que la reducción y la posible desaparición de la colonia de la isla Emperador están relacionadas con un aumento durante el año de la temperatura media del aire local y con una reducción a consecuencia de la del hielo marino estacional en el área.

En el Documento de trabajo, el Reino Unido propuso que se postergara la revisión del Plan de gestión de ZAEP actual por cinco años más para facilitar las investigaciones que permitirían confirmar el estado de la colonia. Después de ese intervalo, se considerarían acciones adecuadas de gestión, como la revocación de la designación<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> [http://www.inach.cl/proyectos/wp-content/uploads/2012/pdf/107\\_Att178\\_s.pdf](http://www.inach.cl/proyectos/wp-content/uploads/2012/pdf/107_Att178_s.pdf)

## **Resultados del seguimiento**

Hoy en el año 2016, ya han pasado cinco años desde que se dio inicio al programa de seguimiento propuesto en el Documento de trabajo. El seguimiento se realizó a través de fotografías aéreas y cámaras automáticas ubicadas en la isla durante la temporada de cría de los pingüinos emperadores.

Se pudo observar y concluir que no se pudieron encontrar evidencias de éxito reproductivo en la zona, durante el invierno de 2015, si bien se fotografiaron cuatro pingüinos emperador adultos en la isla Emperador, no se pudo determinar si hubo intentos reproductivos, dado que no se visualizaron huevos, polluelos o eventos de apareamiento en las imágenes.

Debido a las temperaturas muy bajas, se hace necesario el apiñamiento de pingüinos para poder reducir el ritmo metabólico de las aves que pasan el invierno en este lugar, debido a que este comportamiento ayuda a que los miembros de la colonia conserven el calor. Debido a lo último, las colonias que tienen muy pocas aves puede dificultar su supervivencia en estos lugares. Por lo tanto, si hubo intentos reproductivos en la isla Emperador, existen dudas respecto de que hayan sobrevivido los polluelos.

En resumen, el seguimiento ha demostrado que existe presencia de pingüinos emperador en la ZAEP solo de manera intermitente y en cantidades reducidas. De acuerdo con el aumento sostenido de las temperaturas que se proyecta para la región, en particular durante el invierno, el éxito reproductivo futuro de pingüinos emperador en la isla Emperador parece ser poco probable.

## **Reevaluación para determinar si la isla Emperador debería mantener la categoría de ZAEP**

Se llevó adelante una reevaluación sistemática para determinar si la isla Emperador debería mantener la categoría de ZAEP, tomando en consideración los valores presentes en la Zona desde que entró en vigor el Anexo V en 2002.

Las herramientas descritas en las Directrices para la aplicación del marco para las Zonas Protegidas fijado en el Artículo 3, Anexo V del Protocolo del Tratado Antártico, se emplearon para ese fin. En resumen, las conclusiones de la reevaluación fueron las siguientes:

- *Protección y uso:* La Zona no presenta categorías o valores sobresalientes claros que estén descritos en el Artículo 3 (1) y (2), respectivamente, del Anexo V del Protocolo. El área importante para la conservación de las aves (IBA) en la Antártida ANT097 está comprendida en la ZAEP, calificación que responde a la colonia de cormorán imperial (*Phalacrocorax [atricpes] bransfieldensis*). Existen 204 IBA en la Antártida, y es poco probable que la categoría de ZAEP sea adecuada para todos estos sitios. En las inmediaciones a nivel local, los valores ambientales asociados al cormorán imperial están protegidos, junto con otras seis especies de aves reproductoras, dentro de la ZAEP n.º 117 isla Avian, en la bahía Margarita (ubicada a 12 km de la isla Emperador). El cormorán imperial también está protegido como valor secundario en la ZAEP n.º 115 isla Lagotellerie, bahía Margarita, Tierra de Graham (ubicada a 55 km de la isla Emperador).

- *Calidad:* La colonia de pingüinos emperador representaba el único valor que contribuía a la designación de la Zona como ZAEP. Frente a la escasez o ausencia de pingüinos emperador que se reproduzcan en la Zona, el sitio en sí prácticamente carece de valor para formar parte del sistema existente de zonas protegidas.
- *Riesgo medioambiental:* La isla Emperor es remota y tiene poco riesgo de sufrir los efectos de la actividad humana, en especial durante el invierno austral. Los procesos naturales, entre ellos la disminución del nivel de hielo oceánico y los posibles efectos en los lobos finos, pueden constituir un riesgo para el escaso número de pingüinos que realizan intentos ocasionales de apareamiento en la Zona, pero no es posible mitigar esos riesgos con facilidad a través de un Plan de gestión.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> [http://www.inach.cl/proyectos/wpcontent/uploads/2012/pdf/107\\_Att178\\_s.pdf](http://www.inach.cl/proyectos/wpcontent/uploads/2012/pdf/107_Att178_s.pdf)

## **Conclusiones**

Finalizando este trabajo se puede evidenciar y comprender la importancia que tienen las Zonas Antárticas Especialmente Protegidas para el estudio científico de la Antártica, como también para demostrar de alguna forma los cambios ya sean buenos o malos del medio ambiente en general, presentándose en este caso tan presente como es la disminución de la colonia de pingüinos emperador, observándose este cambio desde el momento en el cual se descubrieron hasta el presente actual.

A demás se puede observar en este escrito e investigación acotada que nos debe quedar como recomendaciones y consideración que la importancia del seguimiento de los datos han logrado demostrar la escasez o ausencia de esta colonia reproductora, que quizás es necesario una protección especial en esta Zona y que es necesario el cuidado adecuado de todos estos lugares protegidos de la Antártica.

Por último es importante destacar que debido a las investigaciones y a las evaluaciones correspondientes se puede concluir que esta colonia de pingüinos ha ido desapareciendo, posiblemente debido a los cambios climáticos que ha ido experimentando nuestro planeta, debido quizás al mal uso que nosotros como visitantes de este lugar estamos produciendo, es necesario la toma de conciencia de estos cambios tan significantes para la vida de la fauna como también todos los cambios que están saliendo a la luz de nuestro medio ambiente en general.

## **Bibliografía**

- Araya B & Millie G, (1986), Guia de campo de las aves de Chile, Santiago de Chile, editorial universitaria
- Vianna .J y Ramos .B (2012). Cambio climatico y pingüinos; ¿Existe una base genetica para su adaptacion climatica extrema?. *Boletin Antartico Chileno*
- [http://www.ats.aq/devPH/apa/ep\\_protected\\_detail.aspx?type=2&id=12&lang=s](http://www.ats.aq/devPH/apa/ep_protected_detail.aspx?type=2&id=12&lang=s)
- <http://www.inach.cl/proyectos/zaep/>
- [http://www.inach.cl/proyectos/wp-content/uploads/2012/pdf/107\\_Att178\\_s.pdf](http://www.inach.cl/proyectos/wp-content/uploads/2012/pdf/107_Att178_s.pdf)