

## **Plan de Gestión para la Zona Antártica Especialmente Protegida No. 134**

### **PUNTA CIERVA E ISLAS FRENTE A LA COSTA, COSTA DANCO, PENÍNSULA ANTÁRTICA**

#### **Introducción**

Esta Zona fue originariamente designada como SEIC No. 15 bajo la Recomendación RCTA XIII-8 de la XIII ATCM (1985), después de una propuesta de Argentina, debido a su gran diversidad vegetal y al hecho de que posee colonias reproductivas de al menos diez especies de aves.

Durante la XXI Reunión Consultiva del Tratado Antártico (Christchurch 1997), se adoptó el Plan de Gestión revisado de la Zona, conforme al formato establecido por el Anexo V del Protocolo de Madrid, y según lo dispuesto por la Medida 3 (1997). Durante la XXV Reunión Consultiva del Tratado Antártico (Varsovia 2002), y una vez que el Anexo V entrara en vigencia, el entonces *Sitio de Especial Interés Científico* Nro. 15 se transformó, mediante la Decisión 1 (2002), en la *Zona Antártica Especialmente Protegida* Nro. 134. El Plan de manejo fue posteriormente revisado y en la XXIX Reunión Consultiva del Tratado Antártico, (Edimburgo, 2006), la Medida 1 (2006) aprobó la nueva versión del mismo, ahora reemplazado por el presente.

Las razones originales para su designación siguen vigentes y a estas se le han sumado, en los últimos años, otras que le han otorgado mayor relevancia.

Esta área posee un gran valor científico debido a su inusual biodiversidad, que incluye numerosas especies de aves, de flora, y de invertebrados. La singular topografía de la zona, junto a la abundancia y diversidad de vegetación, ofrece condiciones muy favorables para la formación de numerosos microhábitats, los cuales favorecen a su vez el desarrollo de una alta biodiversidad y le otorgan un valor paisajístico excepcional a la Zona

En la actualidad, existe la necesidad de aumentar el volumen de estudios relacionados a la abundancia y reproducción de aves marinas y mamíferos, dado que los mismos tienen la potencialidad de ser utilizados como indicadores ecológicos de procesos a escala global (Croxall *et al.* 1998). A este respecto, la ubicación geográfica de la ZAEP 134 resulta clave para la realización de este tipo de estudios y otros comparativos entre su fauna y la que habita otras zonas antárticas. Las variabilidades climáticas y oceanográficas han mostrado tener efectos en las poblaciones de aves marinas, generalmente con consecuencias profundas, como reducción en el éxito reproductivo y alteraciones en los ciclos de apareamiento de algunas especies (Chambers *et al.* 2011). La región de la Península Antártica es uno de los sitios del planeta donde se ha verificado los mayores efectos del cambio climático global, el cual ha incidido de manera directa en la formación y duración del hielo marino y, como consecuencia, está afectando al conjunto de la cadena alimentaria. La estabilidad en el estado positivo del SAM (Modo Anular del Sur) ha impactado en los vientos, la circulación de agua y la extensión del hielo marino (Stammerjohn *et al.* 2008; Thompson y Solomon 2002) y ha repercutido sobre la flora y fauna antártica.

En este contexto, la ZAEP 134 posee características que permiten estudios comparativos entre poblaciones que habitan áreas con frecuente disturbio humano (acumulación de basura, contaminación, turismo y pesca) y aquellas con poco disturbio (Woehler *et al.* 2001, Patterson *et al.* 2008) como es el caso de la ZAEP 134. En los últimos años se ha registrado una tendencia

hacia el aumento en la abundancia de algunas poblaciones que habitan la ZAEP, como es el caso de los pingüinos, en contraposición a lo observado en otras áreas, donde la frecuencia de disturbio humano esta en correspondencia con la disminución en la abundancia de algunas poblaciones (Woehler *et al* 2001, Lynch *et al.* 2008, Gonzalez-Zeballos *et al.* 2013).

Su designación como ZAEP garantiza que los actuales programas de investigación a largo plazo no se vean perjudicados por interferencia humana accidental, destrucción de vegetación y suelo, polución de cuerpos de agua y perturbación sobre aves, especialmente en épocas coincidentes con los períodos reproductivos.

Entre las investigaciones científicas que actualmente se llevan a cabo en ZAEP N° 134 se pueden mencionar:

1) Proyecto “*Mamíferos Primavera*”: Estudio de los posibles efectos del cambio climático sobre 3 pinnípedos antárticos con diferente afinidad al hielo marino: *Arctocephalus gazella*, *Leptonychotes weddellii*, *Hydrurga leptonyx* en relación con la cobertura de hielo en el área y fenómenos globales tales como el Niño Oscilación del Sur (ENSO) a través de la evaluación del impacto de estos predadores en los recursos marinos, sus estrategias de alimentación y su relación con la disponibilidad de presas. Proyecto en cooperación entre Argentina y Australia.

2) Proyecto “*Respuesta de las poblaciones de aves antárticas en relación a la variabilidad interanual de sus presas en áreas con efectos evidentes del calentamiento global*” cuya meta es la realización, durante los periodos de incubación, de censos de aves con el fin de conocer el tamaño poblacional de sus colonias, determinar la cronología reproductiva y el éxito reproductivo en distintos sectores de las mismas. Estos estudios incluyen: (1) el anillado de petreles gigantes y eskuas, tanto adultos como pichones cercanos a la emancipación, a fin de continuar con el programa de marcación y seguimiento de estas aves (2) La obtención de muestras dietarias in vivo (3) La colocación de equipo para el registro de duración y profundidad de buceo (TDR) y (4) La colecta de endoparásitos en aves halladas muertas y en heces y de ectoparásitos en aves vivas.

3) “Proyecto filogeografía de *Deschampsia antártica* en base a estudios moleculares, morfológicos y cariológicos: una ventana al pasado bajo escenarios de cambio” cuyo fin es evaluar la estructura y diversidad genética de *Deschampsia antártica* y otras especies vegetales.

### **Descripción de los valores a ser protegidos**

El área costera alberga una importante cantidad de colonias de aves, colonias reproductivas de mamíferos marinos y una extensa vegetación. La cobertura de líquenes, musgos y comunidades dominadas por gramíneas es muy extensa en Punta Cierva. Los valores de la Zona se encuentran asociados a su alta diversidad biológica en términos de flora y fauna y a sus características topográficas, a las que se suman un alto valor paisajístico.

Adicionalmente, su particular localización geográfica en el noroeste de la península antártica le da, a los numerosos programas de investigación científica que se desarrollan en la zona, una importancia crucial a fin de explicar, al menos parcialmente, alteraciones en los ecosistemas antárticos producto del cambio climático y/o disturbios humanos.

De acuerdo con Morgan *et al.* (2007) la ZAEP 134 representa el dominio ambiental “Geológico de las latitudes medias septentrionales de la Península Antártica” y de acuerdo con Terauds *et al.* (2012) el área se encuentra en la región biogeográfica “Noroeste de la Península Antártica”.

Para mas detalles sobre las características del área remitirse al punto 6 del presente documento.

### **2. Metas y objetivos**

La gestión de la ZAEP 134 está orientada a:

- Proteger la biodiversidad de la Zona, evitando cambios importantes en la estructura y composición de las comunidades de fauna y flora.

- Evitar disturbio humano innecesario.
- Permitir el desarrollo de investigación científica que no puede llevarse a cabo en otros lugares, y la continuidad de los estudios biológicos a largo plazo en curso establecidos en el área, así como el desarrollo de cualquier otra investigación científica siempre y cuando no comprometa los valores por los cuales la Zona se encuentra protegida.
- Evitar o minimizar la introducción involuntaria de propágulos, plantas, animales o microbios, así como de patógenos potencialmente dañinos de la fauna y flora.
- Permitir el desarrollo de estudios y tareas de control para estimar los efectos directos e indirectos producidos por la actividad de la base científica cercana (Base Primavera)

### 3. Actividades de gestión

Las siguientes actividades de gestión serán llevadas a cabo para proteger los valores del área:

- El personal destinado a Base Primavera (Argentina) será instruido particularmente sobre las condiciones del Plan de Gestión.
- Se facilitarán copias del plan de manejo de esta zona en Base Primavera.
- Se circulará sólo por sectores libres de vegetación, y evitando la aproximación a la fauna, salvo cuando los proyectos científicos así lo establezcan y si se cuenta con los permisos de intromisión perjudicial correspondientes.
- La toma de muestras se limitará al mínimo requerido para el desarrollo de los planes de investigación científica aprobados.
- Se realizarán visitas a fin de asegurar que las medidas de gestión y mantenimiento sean las adecuadas.
- Todos los carteles, así como otras estructuras erigidas en la Zona con objetivos científicos o de gestión serán adecuadamente asegurados, y mantenidos en condiciones.
- Podrán demarcarse senderos de tránsito a pie hacia sitios de investigación, con el objeto de limitar la circulación.
- De acuerdo a los requerimientos del Anexo III del Protocolo de Protección ambiental del Tratado Antártico, todo equipo o material abandonado o en desuso debe ser removido siempre y cuando ello no impacte de manera adversa sobre el ambiente.
- El plan de manejo debe ser revisado no menos que una vez cada cinco años y actualizado de ser necesario.
- Todos los responsables de aeronaves que operen en el área deben ser informados de la ubicación, límites y restricciones que aplican a la entrada y sobrevuelo del área.
- Se implementarán medidas preventivas para evitar la introducción de especies no nativas y para la erradicación de la especie introducida registrada (ejemplar de *poa pratensis*)

### 4. Período de designación

Designado por tiempo indefinido.

### 5. Mapas

El mapa 1 muestra la ubicación general de la ZAEP 134. En el mapa 2 se observa la ZAEP en relación a la costa de Danco. En sombreado, el conjunto de áreas que forma la ZAEP 134 (el ambiente marino submareal entre los distintos sectores continental e insulares no está incluido en la ZAEP). El mapa 3 muestra en detalle el área en los alrededores de Base Primavera, (excluida de la ZAEP Nro. 134).

### 6. Descripción del Área

6(i) Coordenadas geográficas, límites y características naturales

*Coordenadas geográficas y límites*

Punta Cierva (Lat. 64°10'1.05"S, Lon. 60°56'38.06"O) está localizada sobre la costa sur de caleta Cierva, al norte de bahía Hughes, entre las costas de Danco y de Palmer, en el sector noroeste de la península Antártica. El sitio comprende el área libre de hielo entre la costa sudoeste de caleta Cierva y la costa noreste de la caleta Santucci. También están incluidas las islas Apéndice (Lat. 64°11'41.99"S, Long. 61° 1'3.25"O) y José Hernández (Lat. 64°10'10.06"S, Long. 61° 6'11.34"O) y los islotes Musgo (Lat. 64°10'2.22"S, Long. 61° 1'49.43"O) y Pingüino (Lat. 64° 8'35.90"S, Long. 60°59'11.43"O), que se encuentran hacia el oeste/sudoeste de Punta Cierva. Aunque la zona intermareal de cada una de estas áreas está incluida en el Área, el ambiente marino submareal no lo está.

La Base Primavera (Argentina) y sus instalaciones asociadas, así como el área de playa utilizada como acceso a la misma están excluidas de la Zona.

*Características Naturales*

La Zona es rica en especies, tanto animales como vegetales, y la abundancia de algunas de ellas es, en algunos casos, excepcional.

Asimismo, la Zona posee un alto valor paisajístico debido a la gran variedad de relieves y formas de costas, la presencia de diferentes litologías y un marcado sistema de fracturas. A lo anterior se suma una extensa y variada cobertura vegetal que da como resultado una diversidad escénica inusual para el ámbito antártico.

Punta Cierva muestra un diseño estructural relativamente simple. Se halla dominada por tres cumbres: El cerro Mojón, el cerro Escombrera y el cerro Chato, alineados en dirección Este-Oeste, definiendo una ladera de pendiente fuerte hacia el sur, cubierta permanentemente por nieve, y otra ladera de pendiente moderada a suave hacia el norte, libre de nieve durante el verano. En esta última se observa un gran desarrollo de vegetación, con áreas de cobertura continua de gramíneas briofitas y líquenes asociados, y numerosas especies de aves, incluyendo el asentamiento de una colonia de pingüinos *Papua* (Novatti 1978, Agraz *et al.*, 1994). Estas características dan al área un valor científico y estético excepcional.

En estudios previos, Agraz *et al.* (1994) dividieron Punta Cierva en dos zonas ambientales según el tipo de sustrato y cobertura de vegetación, (1) paredón rocoso (o zona costera) y (2) ladera expuesta. El paredón rocoso es una franja costera con pendientes abruptas, una superficie rocosa con escombros de distintos tamaños. En algunos sectores este sustrato es inestable y se encuentra atravesado por numerosos cañones. La mayor parte está libre de nieve durante el verano austral. La vegetación es muy escasa, con líquenes y gramíneas. Muchas cavidades naturales se encuentran entre las rocas. Esta primera zona constituye el sitio de nidificación de cinco especies de aves. El segundo sitio, la ladera expuesta, comprende desde la costa hasta las cumbres, una gran variedad de ambientes y exposiciones. Las pendientes son moderadas a abruptas y las rocas de tamaño variable, consolidadas o no, cuya superficie está libre de hielo durante la época estival austral. Las áreas altas presentan glaciares que en verano dan origen a numerosos chorrillos. Estos alimentan las zonas más bajas, donde está el mayor desarrollo de la vegetación.

En la Zona anidan 10 especies de aves: Pingüino Barbijo (*Pygoscelis antarctica*), Pingüino Papúa (*P. papua*), Petrel Gigante del Sur (*Macronectes giganteus*), Petrel Pintado o Damero (*Daption capense*), Petrel de las Tormentas de Wilson (*Oceanites oceanicus*), Cormorán antártico (*P. bransfieldensis*), Paloma Antártica (*Chionis alba*), Escúas (especie predominante *Catharacta maccormickii*), Gaviota Cocinera (*Larus dominicanus*) y Gaviotín Antártico (*Sterna vittata*).

Las colonias más numerosas corresponden a las de Pingüino Barbijo (*Pygoscelis antarctica*), Pingüino Papúa (*P. papua*), Petrel de las Tormentas de Wilson (*Oceanites oceanicus*), Escúa polar (*Catharacta maccormickii*) y Gaviota Cocinera (*Larus dominicanus*).

Un resumen del número estimado de parejas anidantes por especie y sitio de anidación se presenta en las tablas 1, 2 y 3.

Tabla 1. Número de parejas reproductivas por localidad para *Pygoscelis papua*. Entre paréntesis se indica el año en que se realizó la estimación. (datos extraídos de Gonzalez-Zeballos *et al.* 2013)

Localidad	Novatti (1978)	Poncet & Poncet (1987)	Quintana et al. (1998)	Favero et al. (2000)	Gonzalez-Zeballos et al. (2013)
<b>Punta Cierva</b>	559–614 (1954–58)	600 (1984)	800–1041 (1991–96)	593 (1998)	2680
<b>Isla Apéndice</b>		450 (1987)		905 (1998)	2795

Tabla 2. Número de parejas reproductivas por localidad para *Pygoscelis antarctica*. Entre paréntesis se indica el año en que se realizó la estimación. (datos extraídos de Gonzalez-Zeballos *et al.* 2013)

Localidad	Muller-Schwarze (1975)	Poncet & Poncet (1987)	Woehler (1993)	Favero et al. (2000)	Gonzalez-Zeballos et al. (2013)
Ite. Pingüino o Mar		500 (1984)		1553 (1998)	2763
I. José Hernández	2060 (1971)	200 (1987)		546 (1998)	180
I. Apéndice		1100 (1987)		152 (1998)	33

Tabla 3. Número de parejas reproductivas por especie y localidad. PB: *Phalacrocorax bransfieldensis*, MG: *Macronectes giganteus*, DP: *Daption capense*, CA: *Chionis alba*, SM: *Stercorarius maccormicki*, LD: *Larus dominicanus*, SV: *Sterna vittata* Entre paréntesis se indica el año en que se realizó la estimación. (datos extraídos de Gonzalez-Zeballos et al. 2013)

Localidad	PB			MG			DP			CA			SM			LD			SV		
	N51	N52	$\lambda$	N51	N52	$\lambda$	N51	N52	$\lambda$	N51	N52	$\lambda$	N51	N52	$\lambda$	N51	N52	$\lambda$	N51	N52	$\lambda$
Punta Cierva	0	0	–	0	0	–	7	3	0.94	2	1	0.95	145	166	1.01	158	73	0.94	45	57	1.02
Ite. Pingüino o Mar	9	0	0	0	0	–	1	0	0	3	1	0.92	3	3	1	8	10	1.02	0	3	–
Ite. Musgo	0	0	–	35	42	1.01	28	17	0.96	3	4	1.02	10	26	1.08	120	70	0.96	15	19	1.02
José Hernández	21	21	1	0	7 <sup>b</sup>	–	0	0	–	1	1	1	3	17	1.14	15	9	0.96	35	11 <sup>b</sup>	0.91
I. Apéndice	0	0	–	5 <sup>b</sup>	41	1.17	23	11	0.94	1 <sup>b</sup>	2	1.05	2 <sup>b</sup>	12	1.15	68	12	0.87	15	12	0.98

La flora es muy abundante y se localiza tanto en zonas húmedas como secas. En las zonas húmedas dominan musgos bajo la forma de carpetas (*Drepanocladus uncinatus*) y colchones (*Polytrichum alpestre*). En los lugares secos, sobre las rocas, dominan líquenes de los géneros *Usnea* y *Xanthoria*. También abunda la gramínea *Deschampsia Antarctica*.

La cobertura de musgos, líquenes y gramíneas es muy extensa. Las comunidades vegetales más conspicuas son las asociaciones de líquenes dominantes, el colchón de musgo dominado por *Polytrichum alpestre* y *Chorisodontium aciphillum* y la subformación de *Deschampsia-Colobanthus*. El colchón de musgos cubre áreas de más de cien metros cuadrados, con una profundidad promedio de cerca de 80 cm. La flora presente incluye las dos especies antárticas de plantas con flores, unas 18 especies de musgos, unas 70 de líquenes, dos hepáticas, así como unas 20 especies de hongos. Las microalgas no marinas, especialmente en los islotes Musgo y Pingüino, son muy abundantes y con registros poco usuales. La fauna de artrópodos terrestres es también muy numerosa, en ocasiones asociada a las fosas de marea presentes en el área litoral de la Zona.

Un dato relevante es el registro de una gramínea no nativa, la *Poa pratensis*. La misma fue introducida inadvertidamente en Punta Cierva durante experimentos de trasplante de *Nothofagus antarctica* y *N. pupilo* entre 1954-1955 (Ross *et al* 1996, Corte 1961, Smith 1996), A partir de 1995, se ha registrado un aumento en el área de cobertura de esta especie. Es probable que su reciente expansión este en relación con los cambios ambientales que se registran en el área, lo que incrementa el interés científico en la misma. Por lo anterior, se han retomado los estudios sobre *Poa pratensis* y las comunidades a las que esta se encuentra asociada, a fin de definir la estrategia de erradicación que menos impacto genere en el ecosistema (ver Documento de Información 13, presentado a la XXXV Reunión Consultiva del Tratado Antártico). Asimismo, existe un único registro de un ejemplar artrópodo no nativo encontrado en el área (Convey y Quintana 1997)

#### 6(ii) Acceso a la Zona.

Sólo en caso de excepciones autorizadas, el acceso al área debe realizarse a pie desde la base primavera

El acceso a las islas adyacentes se realizará mediante embarcaciones menores. Este acceso marino está permitido por cualquier punto de las islas incluidas en la Zona.

El acceso al área a través de las playas se debe evitar siempre que la fauna animal este presente, especialmente durante época reproductiva.

Para más información véase la sección 7 (ii).

#### 6(iii) Estructuras situadas dentro de la Zona y en sus proximidades.

##### *Ubicación de estructuras dentro del Área*

Dentro de la Zona no se encuentran estructuras.

##### *Estructuras adyacentes al Área*

Contigua a la ZAEP; pero fuera de los límites de la Zona se encuentra la Base Primavera (Argentina. 64°09'S 60°58'W), localizada al noroeste de punta Cierva y contigua a la Zona. La misma permanece abierta sólo durante los meses de verano. Se compone de ocho edificios y un área delimitada para aterrizaje de helicópteros. Los edificios se encuentran interconectados mediante pasarelas a los fines de evitar el daño a la vegetación.

#### 6.(iv) Ubicación de otras Áreas Protegidas cercanas

- ZAEP Nro. 152, sector occidental del Mar de la Flota, frente a la Isla Baja, Islas Shetland del Sur, a unos 90 kilómetros al noroeste de la ZAEP 134. Se encuentra ubicada frente a la costa oeste y sur de la isla Low entre 63°15'S y 63°30'S y entre 62°00'O y 62°45'O.



- *ZAEP 153, Sector oriental de la Bahía Dallmann, frente a la costa occidental de la Isla Brabante, Archipiélago de Palmer, a unos 90 km al oeste de la ZAEP 134. Se encuentra ubicada entre las latitudes 64°00'S y 64°20'S y desde 62°50'W hacia el este hasta la costa oeste de la isla Brabant, (aproximadamente 520 km<sup>2</sup>)*

6(v) *Áreas especiales dentro del área.*

No hay áreas especiales dentro del área.

## **7. Términos y condiciones de Permiso de entrada**

7(i) *Condiciones generales de permisos.*

El ingreso a la Zona está prohibido excepto mediante un permiso otorgado por Autoridades nacionales apropiadas.

Las condiciones para otorgar un permiso para el ingreso a la Zona son que:

- *sea otorgado para un propósito científico, concordante con los objetivos del Plan de Gestión, y que no pueda ser llevado a cabo en otro sitio.*
- *las acciones permitidas no perjudiquen al sistema ecológico natural del Área.*
- *sea otorgado para cualquier actividad de gestión (inspección, mantenimiento o revisión), en apoyo de los objetivos del presente Plan de Gestión.*
- *las acciones permitidas estén de acuerdo con este Plan de gestión*
- *el Permiso, o una copia autorizada, sea portado por el investigador principal autorizado al ingresar a la Zona.*
- *un informe post-visita sea suministrado a la Autoridad Nacional competente mencionada en el Permiso.*
- *el turismo y cualquier otra actividad recreativa no será permitida*

7(ii). *Acceso y movimientos dentro del Área*

Cualquier acceso a la Zona será posible mediante un permiso otorgado por una autoridad competente, y sólo será otorgado para actividades que estén de acuerdo con este Plan de Gestión.

El único acceso para helicópteros se encuentra fuera de los límites de la Zona, en el área adyacente a Base Primavera. Los helicópteros pueden aterrizar sólo en la zona especificada al este-sud-este de la Base. La ruta de vuelo a utilizar está limitada a una aproximación y partida hacia el norte. La operación de aeronaves sobre la Zona se efectuará, como mínimo estándar, según lo establecido en la Resolución 2 (2004), “Lineamientos para la Operación de Aeronaves sobre concentraciones de aves”. Como regla general, ninguna aeronave deberá volar sobre la ZAEP a menos de 610 metros (2000 pies), salvo en casos de emergencia o de seguridad aérea.

Los movimientos dentro de la Zona se realizarán evitando perturbar a la fauna y flora, especialmente durante la estación reproductiva.

No se permite la circulación de vehículos de ningún tipo.

7(iii) *Actividades que se llevan a cabo o pueden llevarse a cabo dentro de la Zona*

- *Actividades de investigación científica que no puedan realizarse en otros lugares y que no pongan en peligro al ecosistema del Área.*
- *Actividades esenciales de gestión, incluyendo monitoreo.*
- *Si en base a razones de índole científica o de conservación, se considerara necesario, el acceso a determinados sitios de nidificación de aves y colonias de mamíferos podría incluir*

*mayores restricciones entre fines de Octubre y principios de Diciembre. Este período es considerado especialmente sensible porque coincide con los picos de puesta de huevos de las aves anidantes en la Zona.*

*7(iv). Instalación, modificación o remoción de estructuras*

No deben construirse estructuras adicionales o instalarse equipos dentro del Área, excepto para actividades científicas o de gestión esenciales y con el adecuado permiso.

Cualquier equipo científico instalado en la Zona, así como cualquier marca de investigación, deberá ser aprobado por permiso y claramente rotulado, indicando el país, nombre del investigador principal y año de instalación. Todos los materiales instalados deberán ser de naturaleza tal que impongan un mínimo riesgo de contaminación en la Zona, o de causar daño a la vegetación o disturbio sobre fauna.

Las marcas de investigación no deberán permanecer luego de que expire el permiso. Si algún proyecto específico no puede ser concluido dentro del plazo permitido, deberá solicitarse una extensión que autorice la permanencia de cualquier elemento en la Zona.

*7(v) Ubicación de campamentos*

Las Partes que utilicen el Área, normalmente tendrán disponible la Base Primavera para su alojamiento, previa coordinación con el Programa Antártico Argentino. Sólo se permitirá la instalación de carpas con el objeto de alojar instrumental o material científico, o para ser empleadas como base de observación.

*7(vi) Restricciones de materiales y organismos que pueden ser introducidos en el Área*

- No pueden ser deliberadamente introducidos en el Área animales vivos ni material vegetal. Se deben adoptar todas las recomendaciones necesarias en contra de la introducción intencional de especies no nativas en el área. A este respecto, cabe considerar que estas especies son frecuentemente introducidas por humanos. Tanto la ropa como el equipo personal o los instrumentos científicos y herramientas de trabajo pueden introducir larvas de insectos, semillas, propágulos, etc. Para mas información ver el Manual de Especies no Nativas- CEP 2011.
- No deberán ser introducidos productos de granja no cocidos.
- No se deben introducir en la Zona herbicidas ni pesticidas. Cualquier otro producto químico, el cual deberá ser introducido con el permiso correspondiente, tendrá que ser removido de la Zona al finalizar la actividad que fuera llevada a cabo con el permiso adecuado. Se deberá documentar de la mejor manera posible el uso y tipo de productos químicos para el conocimiento de otros investigadores.
- No deberán ser depositados dentro de la Zona combustible, alimentos y otros materiales, a menos que sean requeridos en forma esencial por la actividad autorizada en el Permiso correspondiente.

*7(vii). Toma o interferencia perjudicial de flora y fauna*

Está prohibida cualquier toma o interferencia perjudicial, excepto en concordancia con un Permiso. Cuando una actividad autorizada mediante un permiso, involucre toma o interferencia perjudicial, éstas deberán ser consistente con el *Código de Conducta del SCAR para el Uso de Animales con Fines Científicos en la Antártida*, como un mínimo estándar.

La información sobre toma e intromisión perjudicial será debidamente intercambiada a través del Sistema de Intercambio de Información del Tratado Antártico, y su registro deberá ser incorporado, como mínimo, en el *Antarctic Master Directory* o, en la Argentina, en el *Centro de Datos Nacionales Antárticos*.

Los científicos que tomaran muestras de cualquier tipo deberán consultar el sistema electrónico de intercambio de información del Tratado Antártico (EIES) y/o comunicarse con los

correspondientes programas antárticos nacionales que pudieran estar involucrados en la toma de muestras en la Zona, a fin de minimizar el riesgo de una posible duplicación.

*7(viii). Recolección o remoción de cualquier elemento no introducido al Área por el poseedor de un permiso*

Cualquier material de la Zona podrá ser recolectado o removido del Área sólo con el Permiso adecuado. La recolección de especímenes muertos con fines científicos no deberá exceder un nivel tal, que deteriore la base nutricional de las especies carroñeras locales. Lo último dependerá de la especie que haya que recolectar y de ser necesario se solicitara asesoramiento de un experto previo a la extensión del permiso.

*7(ix). Disposición de desechos*

Cualquier desecho no fisiológico deberá ser removido de la Zona.

Para el caso de las aguas residuales y los residuos líquidos domésticos, se encontrarán disponibles las instalaciones sanitarias de la Base Primavera (Argentina), siempre que la misma se encuentre abierta. En el caso de realizarse tareas en las islas adyacentes, las aguas residuales podrán ser descargadas en el mar, de acuerdo con lo establecido por el Artículo 5 del Anexo III del Protocolo de Madrid.

Los desechos resultantes de las actividades de investigación en la Zona pueden ser almacenados temporariamente en Base Primavera, a la espera de su remoción. Dicho almacenamiento debe ser realizado conforme a lo establecido por el Anexo III del Protocolo de Madrid, rotulado como basura y debidamente cerrado para evitar pérdidas accidentales.

*7(x). Medidas que pueden ser necesarias para asegurar que las metas y objetivos del Plan de Gestión continúen vigentes*

Pueden otorgarse permisos de entrada a la Zona para llevar a cabo actividades de monitoreo biológico e inspección, las que podrán incluir la toma de muestras de vegetación o animales para fines de investigación, así como la erección y mantenimiento de los carteles o cualquier otra medida de gestión. Todas las estructuras y marcas instaladas en la Zona con fines científicos, incluyendo señales, deberán ser aprobadas en el Permiso y claramente identificadas por país, señalando el nombre del investigador principal y año de instalación.

*7(xi). Requerimientos de informes sobre visitas al Área*

El principal poseedor del Permiso, para cada Permiso y una vez que la actividad haya finalizado, deberá elevar un informe de las tareas llevadas a cabo en la Zona, utilizando el formato previamente entregado junto con el Permiso. Este informe deberá ser enviado a la autoridad otorgante del permiso.

Los registros de permisos e informes post-visita relativos a la ZAEP serán intercambiados con las demás Partes Consultivas, como parte del Sistema de Intercambio de Información, según lo establece el Art. 10.1 del Anexo V.

Los permisos e informes deberán ser archivados para el libre acceso a los mismos por cualquier Parte interesada, SCAR, CCRVMA y COMNAP, de modo de proveer la información necesaria de actividades humanas en la Zona para asegurar una gestión adecuada.

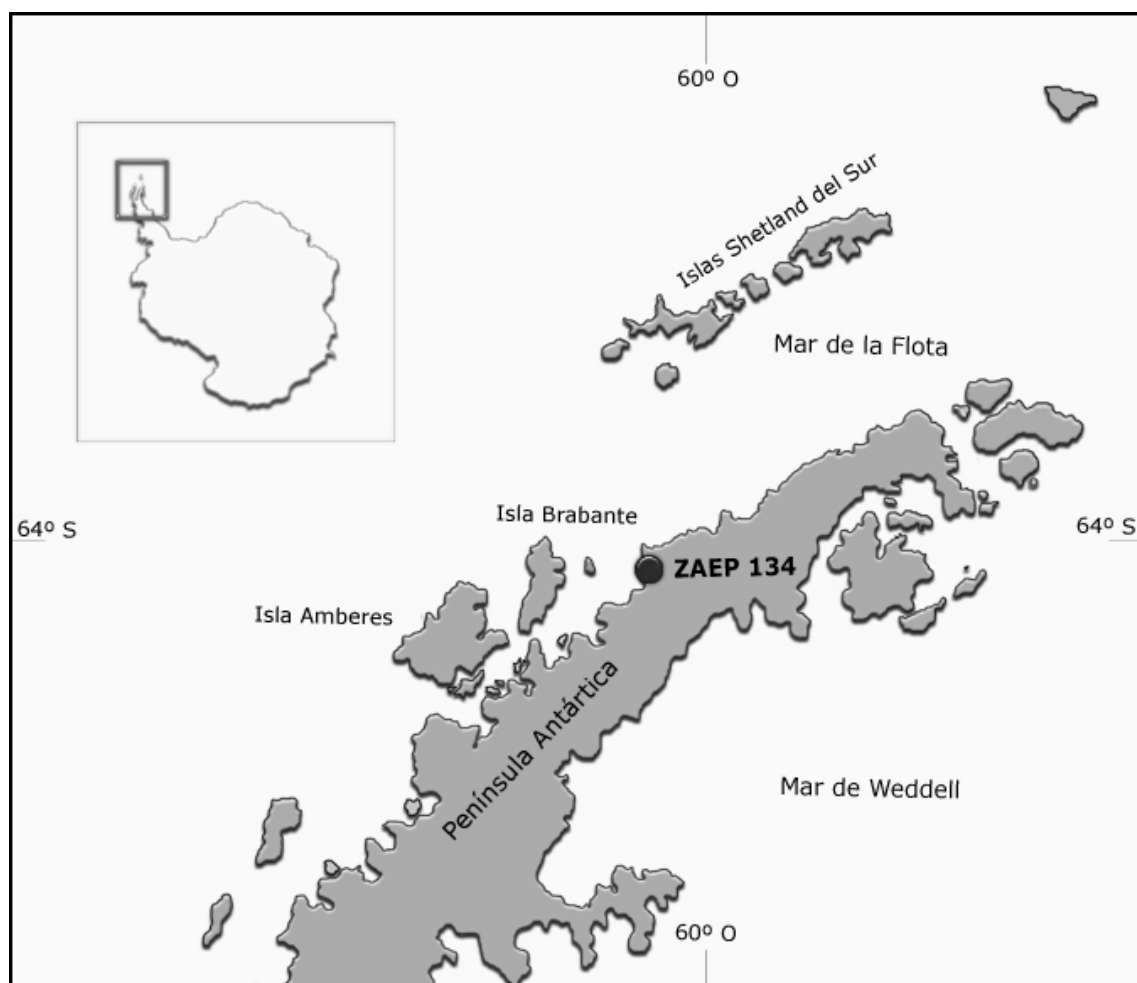


Figura 1: Ubicación general de la Zona Antártica Especialmente Protegida Nro. 134, Punta Cierva e islas frente a la costa, Costa Danco, Península Antártica.

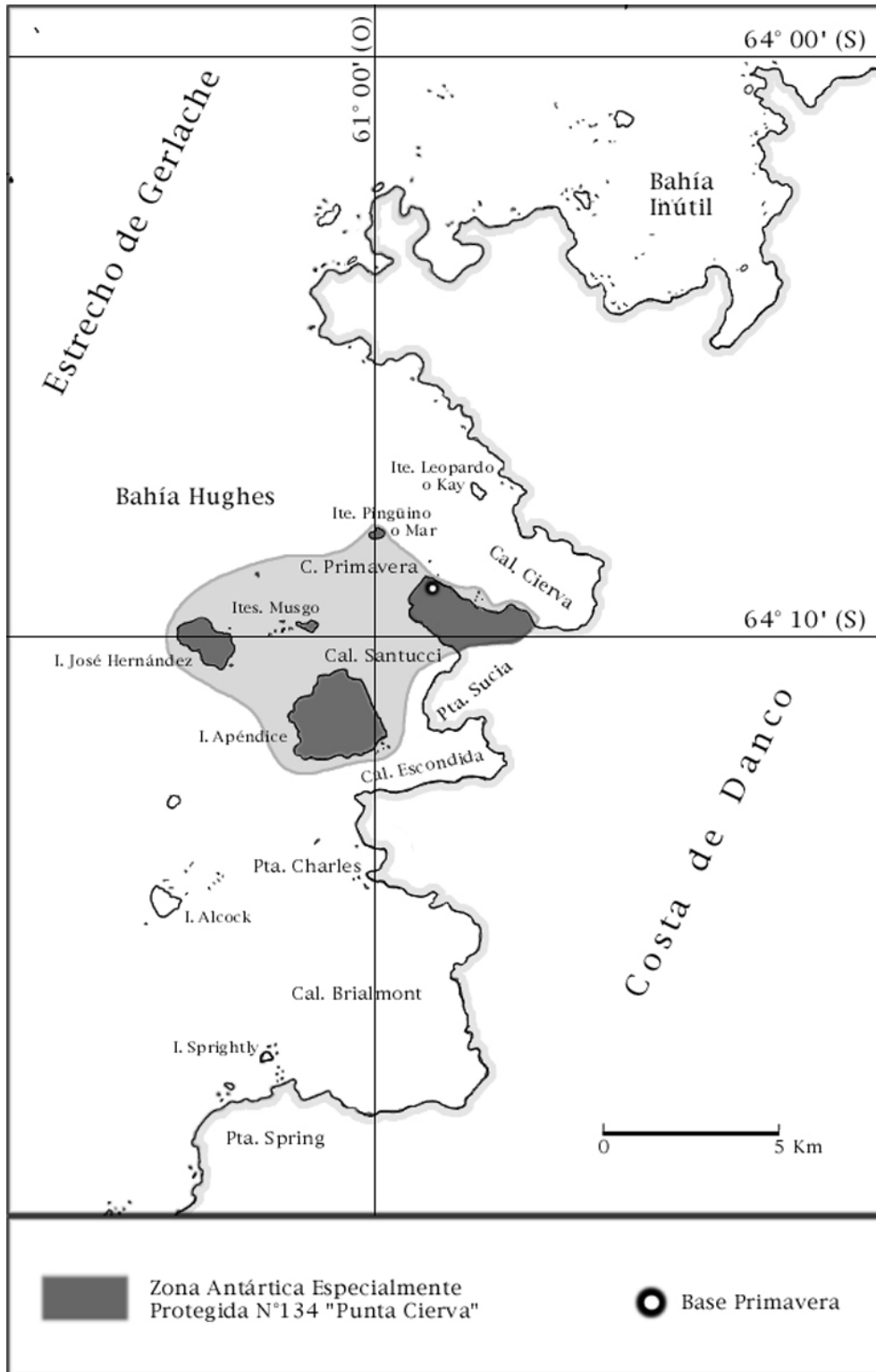


Figura 2: Zona Antártica Especialmente Protegida Nro. 134, Punta Cierva e islas frente a la costa, Costa Danco, Península Antártica. En sombreado, el conjunto de áreas que forma la ZAEP 134 (el ambiente marino submareal entre los distintos sectores continental e insulares no está incluido en la ZAEP).

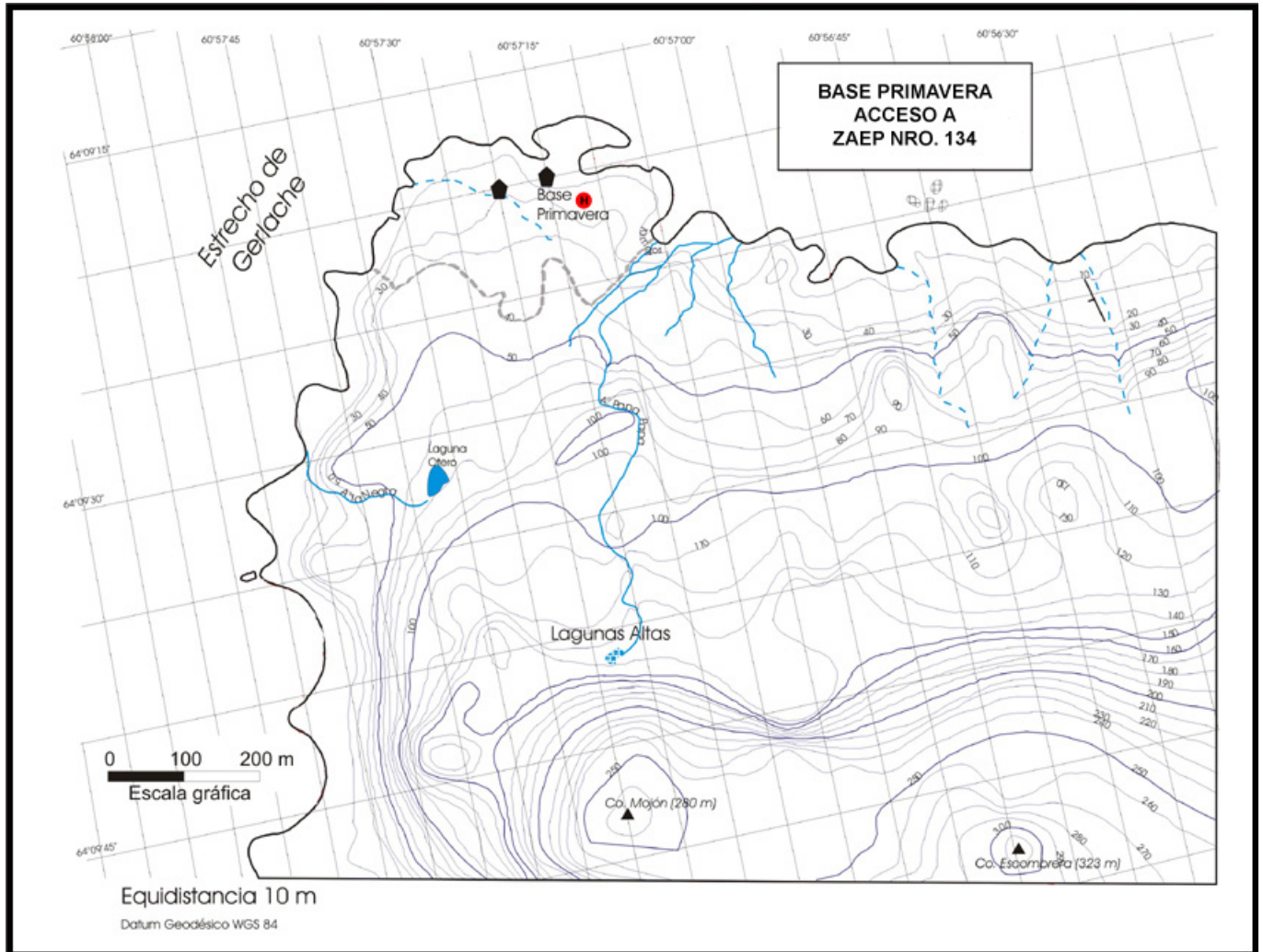


Figura 3: Sector de Punta Cierva que incluye a Base Primavera (la línea gris de puntos sobre la curva de nivel de 40 m indica el área de la base, excluida de la ZAEP 134).

## 8. Bibliografía

- Agraz, J. L., Quintana, R.D. y Acero, J. M. 1994. Ecología de los ambientes terrestres en Punta Cierva (Costa de Danco, Península Antártica). *Contrib. Inst. Ant. Arg.*, **439**, 1-32.
- ATCM XXXV IP 13. Colonisation status of the non-native grass *Poa pratensis* at Cierva Point, Danco Coast, Antarctic Peninsula.
- Chambers L.E., Devney C.A., Congdon B.C., Dunlop N., Woehler E.J. & Dann P. 2011. Observed and predicted effects of climate on Australian seabirds. *Emu* **111**: 235-251.
- Convey P. y Quintana. R.D.1997. The terrestrial arthropod fauna of Cierva Point SSSI, Danco Coast, northern Antarctic Peninsula. *European Journal of Soil Ecology*, **33** (1): 19-29.
- Corte, A . 1961. La primera fanerogama adventicia hallada en el continente Antartico. *Contribucion del Instituto Antártico Argentino* **62**, 1–14.
- Croxall, J.P., Prince, P.A. Rothery, P. & Wood, A.G. 1998. Population changes in albatrosses at South Georgia. In: Robertson, G. & Gales, R. (Eds). *Albatross biology and conservation*. Chipping Norton: Surrey Beatty. pp. 69–83.
- Favero M., Coria N.R. & Beron M.P. 2000. The status of breeding birds at Cierva Point and surroundings, Danco Coast, Antarctic Peninsula. *Polish Polar Research* **21**, 181\_187.
- González-Zevallos, D., Santos, M., Rombola, E. F. Juárez, M., Coria, N. 2013. Abundance and breeding distribution of seabirds in the northern part of the Danco Coast, Antarctic Peninsula. *Polar Research*, **32**, 11133, <http://dx.doi.org/10.3402/polar.v32i0.11133>
- Guidelines for the Operation of Aircrafts. Resolution 2. 2004 – ATCM XXVII - CEP VII, Cape Town (available at [http://www.ats.aq/documents/recatt/Att224\\_e.pdf](http://www.ats.aq/documents/recatt/Att224_e.pdf))
- Lynch H.J., Naveen R. & Fagan W.F. 2008. Censuses of penguin, blue-eyed shag *Phalacrocorax atriceps* and southern giant petrel *Macronectes giganteus* populations on the Antarctic Peninsula, 2001\_2007. *Marine Ornithology* **36**: 83-97.
- Morgan, F., Barker, G., Briggs, C., Price, R. and Keys H. 2007. Environmental Domains of Antarctica version 2.0 Final Report, Manaaki Whenua Landcare Research New Zealand Ltd, pp. 89.
- Muller-Schwarze C. & Muller-Schwarze D. 1975. A survey of twenty-four rookeries of pygoscelid penguins in the Antarctic Peninsula region. In B. Stonehouse (ed.): *The biology of penguins*. Pp. 309\_320. London: Macmillan.
- Novatti R. 1978. Notas ecológicas y etológicas sobre las aves de Cabo Primavera, Costa de Danco, Península Antártica. (Ecological and ethological notes on birds in Spring Point, Danco Coast, Antarctic Peninsula.) *Contribución Instituto Antártico Argentino* **237**. Buenos Aires: Argentine Antarctic Institute.
- Patterson D.L., Woehler E.J., Croxall J.P., Cooper J., Poncet S., Peter H.-U., Hunter S. & Fraser W.R. 2008. Breeding distribution and population status of the northern giant petrel *Macronectes halli* and the southern giant petrel *M. Giganteus*. *Marine Ornithology* **36**: 115-124.
- Poncet S. & Poncet J. 1987. Censuses of penguin populations of the Antarctic Peninsula, 1983\_87. *British Antarctic Survey Bulletin* **77**, 109\_129.
- Quintana R.D., Cirelli V. & Orgeira J.L. 1998. Abundance and spatial distribution of bird populations at Cierva Point, Antarctic Peninsula. *Marine Ornithology* **28**, 21\_27.
- Rogers, T., Ciaglia, M., O'Connell, T., Slip, D., Meade, J., Carlini, A., Márquez, M.2012. WAP Antarctic top predator behaves differently: whiskers reveals WAP leopard seals are krill-feeding specialist. XXXII SCAR Open Science Conference and XXIV COMNAP AGM, Portland, Oregon.
- Ross M.R., Hofmann E.E., Quetin L. B. 1996. Foundations for Ecological Research West of the Antarctic Peninsula. *American geophysical union*. 448 pp.
- SCAR's Code of Conduct for the Use of Animals for Scientific Purposes (available at [http://www.scar.org/treaty/atcmxxxiv/ATCM34\\_ip053\\_e.pdf](http://www.scar.org/treaty/atcmxxxiv/ATCM34_ip053_e.pdf)).

*Informe Final de la XXXVI RCTA*

- Smith, R. I. L. 1996. Introduced plants in Antarctica: potential impacts and conservations issues. *Biological Conservation*, 76, 135–146.
- Stammerjohn, S.E., Martinson, D.G., Smith, R.C., Yuan, X., Rind, D., 2008. Trends in Antarctic annual sea ice retreat and advance and their relation to El Niño–Southern Oscillation and Southern Annular Mode variability. *J. Geophys. Res.*, **113**:C03S90.
- Terauds, A., Chown, S., Morgan, F., Peat, H., Watts, D., Keys, H., Convey, P. and Bergstrom, D. 2012. Conservation biogeography of the Antarctic. *Diversity and Distributions*, 22 May 2012, DOI: 10.1111/j.1472-4642.2012.00925.x
- Trivelpiece, W.Z., Hinke, J.T. Miller, A.K. Reiss, C.S. Trivelpiece, S.G., Watters, G.M., 2010. Variability in krill biomass links harvesting and climate warming to penguin population changes in Antarctica. *Proc. Natl. Acad. Sci.*, doi/10.1073/pnas.1016560108.
- Thompson, D. W. J. y Solomon, S. 2002. Interpretation of recent Southern Hemisphere climate change. *Science* **296**:895–899.
- Woehler E.J. 1993. The distribution and abundance of Antarctic and Subantarctic penguins. Cambridge: Scientific Committee on Antarctic Research.
- Woehler E.J., Cooper J., Croxall J.P., Fraser W.R., Kooyman G.L., Millar G.D., Nel D.C., Patterson D.L., Peter H.-U., Ribic C.A., Salwicka K., Trivelpiece W.Z. & Weimerskirch H. 2001. A statistical assessment of the status and trends of Antarctic and Subantarctic seabirds. Cambridge: Scientific Committee on Antarctic Research.